

FACULTÉ DE MÉDECINE DE L'UNIVERSITÉ DE NANCY
1899-1900

N° 16.

ÉTUDE ANATOMO-TOPOGRAPHIQUE
DU
SINUS SPHÉNOÏDAL

Applications à la Pathologie des sinusites sphénoïdales

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le Samedi 17 Mars 1900, à 3 heures

POUR OBTENIR LE GRADE DE

Docteur en Médecine

PAR

Guillaume BERTEMES

Né à Clervaux (Gr-Duché de Luxembourg), le 10 Novembre 1876

EXAMINATEURS DE LA THÈSE :	{	MM. GROSS	professeur.....	} <i>Président.</i>	
		CHRÉTIEN	professeur.....		
		JACQUES	agrégé.....		} <i>Juges.</i>
		ANDRÉ	agrégé.....		

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

NANCY

A. CREPIN-LEBLOND, IMPRIMEUR-ÉDITEUR

21, RUE SAINT-DIZIER, 40, RUE DES DOMINICAINS
(Passage du Casino)

1900

ÉTUDE ANATOMO-TOPOGRAPHIQUE
DU
SINUS SPHÉNOÏDAL

Applications à la Pathologie des sinusites sphénoïdales

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le Samedi 17 Mars 1900, à 3 heures

POUR OBTENIR LE GRADE DE

Docteur en Médecine

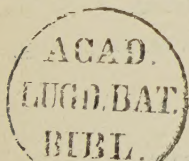
PAR

Guillaume BERTEMES

Né à Clervaux (G^d-Duché de Luxembourg), le 10 Novembre 1876

EXAMINATEURS DE LA THÈSE :	{	MM. GROSS	professeur.....	} <i>Président.</i>	
		CHRÉTIEN	professeur.....		
		JACQUES	agrége.....		} <i>Juges.</i>
		ANDRÉ	agrége.....		

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.



NANCY

A. CREPIN-LEBLOND, IMPRIMEUR-ÉDITEUR

21, RUE SAINT-DIZIER, 40, RUE DES DOMINICAINS
(Passage du Casino)

1900

FACULTÉ DE MÉDECINE DE L'UNIVERSITÉ DE NANCY

{Doyen : M. GROSS *, I.

{Assesseur : M. BERNHEIM, *, I.

Professeurs honoraires : MM. HERRGOTT *, I, HECHT *, I, BEAUNIS *, I.

Clinique médicale.....	M. BERNHEIM *, I, professeur.
Clinique chirurgicale.....	M. GROSS *, I, professeur.
Physique médicale.....	M. CHARPENTIER, I, professeur.
Médecine opératoire.....	M. CHRÉTIEN, I, professeur.
Clinique chirurgicale.....	M. WEISS, A, professeur.
Chimie médicale et toxicologie.....	M. GARNIER, I, professeur.
Clinique médicale.....	M. SPILLMANN, I, professeur.
Clinique obstétricale et Accouche- ments.....	M. A. HERRGOTT, I, professeur.
Médecine légale.....	M. E. DEMANGE, I, professeur.
Hygiène.....	M. MACÉ, I, professeur.
Thérapeutique et Matière médicale....	M. SCHMITT, I, professeur.
Anatomie pathologique.....	M. BARABAN, I, professeur.
Anatomie descriptive.....	M. NICOLAS, I, professeur.
Physiologie.....	M. MEYER, A, professeur.
Pathologie gén. et Pathologie interne.	M. SIMON, I, professeur.
Histologie.....	M. PRENANT, I, professeur.
Histoire naturelle médicale.....	M. VUILLEMIN, A, professeur.
Clinique ophtalmologique.....	M. ROHMER, I, professeur.

Cours complémentaires

Clinique des maladies des vieillards...	M. P. PARISOT, I, agrégé libre, ch. du cours
Clinique des maladies des enfants....	M. HAUSHALTER, A, agrégé, chargé du cours
Clinique des maladies syphilitiques et cutanées.....	M. FÉVRIER, *, A, agrégé, ch. du cours.
Accouchements.....	M. SCHUHL, A, agrégé, ch. du cours.
Pathologie externe.....	M. VAUTRIN, A, agrégé libre, ch. du cours

Agrégés en exercice

MM. GUÉRIN, I.	MM. ETIENNE.	MM. JACQUES, A.
HAUSHALTER, A.	ZILGIEN.	LAMBERT.
FÉVRIER, *, A.	FROELICH, A.	BOUIN.
GUILLOZ, A.	SCHUHL, A.	ANDRÉ.

Agrégés libres : MM. SCHLAGDENHAUFFEN, *, I, VAUTRIN, A, REMY, A,
P. PARISOT, I.

M. F. LAMBERT DES CILLEULS, (M), A, Secrétaire.

La Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend ni les approuver ni les imputer.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE ET DE MA MÈRE

ÉDITION DE LA BIBLIOTHÈQUE DE LA VILLE DE PARIS

A MES FRÈRES ET SŒURS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ JACQUES

INTRODUCTION

Les affections inflammatoires du sinus sphénoïdal ne sont guère bien connues que depuis une dizaine d'années à peu près, l'attention des rhinologistes ayant été, dès le commencement, totalement absorbée par l'étude des sinus maxillaires et frontaux plus accessibles à une exploration rapide et facile ; aussi le premier diagnostic de sinusite sphénoïdale n'a été posé qu'en 1885, par Schaffer, de Brême, et les premiers travaux ne datent-ils que de 1887 et de 1890.

Est-ce à dire qu'elles seraient moins fréquentes ou moins importantes à connaître que les sinusites antérieures.

Nous ne le pensons pas. Si on consulte le rapport sur 169 autopsies de sinus de la face, publié l'année dernière par le docteur Lapalle, de Pau, on voit que sur les 55 cas d'empyèmes qui ont été notés, 19, c'est-à-dire le tiers, en reviennent au sinus sphénoïdal. Comme fréquence, la sinusite sphénoïdale se placerait au second rang, tout de suite après la sinusite maxillaire. Ce fait n'a rien pour nous étonner si nous nous rappelons la situation topographique

de l'ostium sphénoïdal ; elle est presque aussi défavorable au libre écoulement des sécrétions pathologiques que celle de l'ostium maxillaire.

La clinique nous montre d'ailleurs qu'elles se rencontrent assez fréquemment ; nombre de pharyngites chroniques notamment sont dues à des sinusites postérieures, comme l'ont montré les travaux de Grünwald et de Hajek.

La sinusite sphénoïdale n'est donc pas une affection rare, mais elle est rarement recherchée et diagnostiquée. Aussi les observations sont-elles encore relativement peu nombreuses. Les praticiens semblent hésiter d'aller explorer une région si profondément située, et quelquefois presque inaccessible pour peu que la fente olfactive soit obstruée par l'hypertrophie de sa muqueuse.

La prétendue difficulté d'y parvenir semble la soustraire à toute intervention utile, ce qui tient peut-être à ce qu'on ne se rend pas assez bien compte de sa situation topographique et de ses rapports anatomiques. Aussi nous a-t-il paru utile d'en reprendre l'étude anatomique et de préciser certains détails intéressant spécialement le rhinologiste.

La première partie de notre thèse comprendra donc l'étude anatomo-topographique du sinus sphénoïdal, que seul le nombre forcément restreint des autopsies nous a empêché de faire aussi complète que nous l'aurions désiré. Les cellules ethmoïdales postérieures présentant des rapports de voisinage importants avec le sinus sphénoïdal, nous leur avons consacré quelques pages où nous avons surtout eu en vue de donner une description aussi complète que possible des cellules ethmoïdo-sphénoïdales.

Nous avons cru bien faire d'ajouter une deuxième partie et d'y faire un exposé rapide et succinct de la pathologie du sinus sphénoïdal. Mais qu'on ne s'attende pas à y trouver une étude détaillée et surtout complète de toute la pathologie sphénoïdale, nous en avons exclu tout ce qui ne pouvait pas avoir un rapport intime avec l'exposé anatomique et qui ne pouvait en profiter directement.

Sur le point de terminer nos études, nous sommes heureux d'exprimer notre vive gratitude à tous nos Maîtres de la Faculté.

M. le Professeur Gross nous a fait le grand honneur d'accepter la présidence de notre thèse ; nous l'en remercions bien sincèrement.

Que M. le Professeur agrégé Jacques veuille bien nous permettre de lui offrir nos sentiments de profonde reconnaissance pour les bons conseils qu'il nous a donnés et l'intérêt qu'il n'a cessé de nous témoigner durant les deux années que nous avons suivi ses leçons, et pendant la préparation de la thèse qu'il nous a inspirée. Qu'il soit assuré de notre entier dévouement.

Tous nos meilleurs remerciements aussi au Docteur Raoult, qui nous a toujours réservé le plus sympathique accueil.

PREMIÈRE PARTIE

Anatomie topographique du sinus
sphénoïdal.

CHAPITRE PREMIER

Considérations générales. — Classification.

Les sinus sphénoïdaux sont deux cavités creusées dans l'épaisseur du corps du sphénoïde. Une cloison plus ou moins régulière les sépare l'un de l'autre. Ils s'ouvrent par un orifice percé dans leur paroi antérieure dans la partie la plus profonde de la fente olfactive, au niveau des recessus ethmoïdo-sphénoïdaux.

Distance de la paroi antérieure à l'orifice narinal. —
La profondeur à laquelle ils sont situés, c'est-à-dire la dis-

tance de leur paroi antérieure à l'orifice narinal paraît varier dans de petites mesures, au moins chez les adultes.

Hausberg (1) sur des cadavres a trouvé une moyenne de 7, 2 cm.

Rosenberg (2) dit qu'elle est en moyenne de 68 mm. D'après Hajek (3) elle varierait pour les adultes de 6 à 8 cm. Il n'aurait trouvé moins de 6 cm. que chez des enfants au-dessous de 15 ans et deux fois seulement 8 cm., 3 chez l'adulte.

Grunwald (4) insiste sur l'importance de cette mesure, comparée à celle qu'on obtient en pénétrant jusque sur la paroi postérieure ; elle varierait beaucoup moins que cette dernière qui dépend des dimensions générales du sinus et de l'état de sa muqueuse. Il aurait réussi à la prendre 24 fois sur le vivant, elle aurait oscillé entre 6 et 8 cm., 2 avec une moyenne de 7 cm. 09.

Sur les six cadavres où nous avons pu la mesurer elle nous a donné des valeurs allant de 6,4 à 7 cent., 3 avec une moyenne de 69 mm.

Comme on le voit, les moyennes, autant celles qui ont été prises sur le vivant que celles qui ont été mesurées sur le cadavre, se rapprochent toutes de 7 cent. On pourra donc dire que la paroi antérieure du sinus sphénoïdal est à une distance de 7 cent. environ de l'entrée des narines.

Forme et dimensions. Le sinus sphénoïdal, pour peu qu'il soit développé, représente un hexaèdre à parois irrégulières. Ses dimensions sont sujettes à de nombreuses variations ; aussi se prête-t-il peu à une description en bloc ; elle ne pourrait s'appliquer qu'à un nombre restreint de cas ; nous avons donc cru bien faire de grouper les divers sinus, de les répartir en classes, autant pour faciliter la des-

cription que pour montrer les diversités de rapports, qui ne seront naturellement plus les mêmes pour les sinus très petits que pour ceux qui sont très profonds et très excavés.

Classification. — Pour établir une bonne classification, il faut un bon point de départ toujours constant. Il nous a été impossible de le trouver sur la paroi antérieure, ce qui aurait été d'un grand avantage pour le rhinologiste ; c'est en effet la seule qui soit accessible à ses regards, et, arrivé là il aurait pu savoir de suite à quoi s'en tenir sur les dimensions du sinus qu'il avait devant lui. — Les parois latérales sont trop irrégulières ; quant aux parois postérieures et inférieures elles sont ordinairement trop peu étendues ; restait donc encore la paroi supérieure.

Sinus anormaux. — Eh bien, en examinant un certain nombre de sphénoïdes, on remarquera de suite qu'il y a là, au niveau de la paroi supérieure, une région, la région de la gouttière optique, en rapport constant avec tous les sinus ; à une exception près : c'est quand les cellules ethmoïdales postérieures se sont tellement développées en arrière qu'elles sont arrivées à creuser le sphénoïde et à surplomber son sinus qui alors ne peut plus être en rapport avec la gouttière optique. Voilà donc un fait qui nous permettra déjà de répartir les sinus sphénoïdaux en deux grands groupes : les sinus normaux et les sinus anormaux, les sinus anormaux étant ceux qui n'ont aucun rapport avec la gouttière optique. Nous y reviendrons encore plus loin, à propos des cellules ethmoïdo-sphénoïdales, disons seulement que nous les avons rencontrés sept fois pour 36 préparations (19 0/0).

Sinus normaux. — Quant aux sinus normaux qui forment la majorité (81 0/0), on arrive facilement à les classer

en trois sous-groupes suivant leur plus ou moins grande étendue vers en arrière.

1° *Sinus normaux en fossette*. — Ils représentent le premier stade de formation du sinus sphénoïdal ; on trouve sur la paroi antérieure du corps du sphénoïde une espèce de fossette, creusée dans cette partie de l'os située juste en-dessous de la gouttière optique et logeant un prolongement de la muqueuse nasale en forme de bouteille.

Ce sont là les sinus qu'on rencontre chez l'enfant et l'adolescent ; ils semblent être rares chez l'adulte, puisque nous ne les avons notés que 4 fois en tout (11 0/0) ; la profondeur n'en a jamais dépassé 5 millimètres ; toutes les parois sont très épaisses.

2° *Sinus normaux de moyennes dimensions*. — Leur paroi supérieure ne s'étend pas au delà du bord postérieur de la gouttière optique ; autrement dit, leur paroi postérieure commence dès la crête optique, suit de là la pente qui constitue la paroi antérieure de la selle turcique pour se perdre dans un point quelconque du massif sphénoïdal. Le fond de la selle turcique ne correspond donc pas au sinus sphénoïdal.

Nous les avons rencontrés 10 fois (27 0/0). Leur longueur variait de 5 à 21 mm., avec une moyenne de 8 mm., 6.

3° *Sinus normaux de grandes dimensions*. — Ici, la paroi supérieure s'étend jusqu'à la base de la lame quadrilatère. Le fond de la selle turcique est donc constitué par le toit du sinus.

Les sinus de grandes dimensions présentent souvent une disposition alvéolaire assez marquée, avec des prolongements multiples dans les apophyses ptérygoïdes, clinoides

antérieures et postérieures, basilaires, dans les grandes et les petites ailes du sphénoïde.

Ils semblent être très fréquents, puisque nous les avons rencontrés dans près de la moitié des cas, c'est-à-dire 16 fois (43 0/0).

Leur longueur variait de 12 à 32 mm. ; la moyenne en était de 25, mm. 1 ; elle nous paraît varier surtout, comme d'ailleurs aussi celle des sinus de moyennes dimensions, suivant le plus ou moins grand développement en arrière des cellules ethmoïdales postérieures.

La classification que nous proposons, et qui est d'ailleurs la seule qui ait jamais été proposée, ne peut avoir rien d'absolu ; elle ne peut naturellement pas s'appliquer à tous les cas, ainsi les limites entre les sinus de moyennes et de grandes dimensions ne sont pas toujours aussi nettement tracées qu'on pourrait le supposer d'après notre description ; elle nous servira cependant à bien fixer les rapports, à faciliter la description des parois et à faire plus loin des rapprochements intéressants entre les dimensions d'un sinus et l'épaisseur de ses parois.

Notons que toutes nos mesures ont été prises sur des préparations anatomiques ; sur le vivant et surtout sur le malade on trouvera par exemple des longueurs moins fortes, la muqueuse richement vascularisée et quelquefois notablement hypertrophiée rétrécissant toujours les dimensions du sinus sphénoïdal. Il ne faut donc pas s'étonner que Mikalovicz (5) n'ait trouvé que 28, et Grünwald (4) que 24 mm. de longueur maxima (mesures prises sur 22 malades). Peut-être en modifiant la courbure de leur sonde de la façon conseillée par Hajek et que nous indiquerons plus loin, seraient-ils arrivés à des mesures plus fortes ;

ainsi ce dernier auteur en a trouvé sur le vivant de 2 et demi et même de 3 et $\frac{1}{2}$ demi centimètres.

Nous avons fini avec les considérations générales sur le sinus sphénoïdal ; abordons maintenant la description détaillée de ses parois.

Surfaces rhinopharyngienne et endocranienne du sinus sphénoïdal. — Nous décrirons d'abord les parois antérieures et inférieures qui forment ce que nous appellerons la surface rhino-pharyngienne du sinus sphénoïdal par opposition avec la surface endocranienne constituée par les parois supérieures, latérales et postérieures. Cette dernière surface endocranienne peut dans certains cas encore présenter des rapports avec l'orbite, comme nous le verrons plus loin.

Pour la description des parois elle-même, nous commencerons par la surface extérieure, non cavitaire, et nous prendrons comme type de préférence un sinus de grandes dimensions qui nous donnera absolument tous les rapports qui peuvent se présenter ; il sera alors facile de signaler chemin faisant ce qui en revient encore aux sinus plus petits.

CHAPITRE II

Surface rhino-pharyngienne.

I. — Paroi antérieure.

SURFACE EXTERNE OU NASALE. — *Constitution anatomique.* La paroi antérieure est formée : 1° dans sa partie inférieure par le cornet de Bertin, petite lamelle osseuse, triangulaire, à base supérieure et antérieure, à sommet dirigé en bas et en arrière s'unissant sur la paroi inférieure du sinus avec le corps du sphénoïde. Le cornet de Bertin est donc enroulé et recourbé vers son milieu, aussi concourt-il à la formation de la paroi antérieure et de la paroi inférieure. Il reste indépendant du sphénoïde jusqu'à un âge assez avancé et même soudé à lui on peut encore souvent arriver à trouver la ligne de séparation ; 2° dans sa partie médiane par le bec du sphénoïde qui se glisse entre les deux cornets de Bertin et les sépare l'un de l'autre ; 3° dans sa partie supérieure par une lamelle osseuse sphénoïdale descendant du bord antérieur du sphénoïde et allant à la rencontre des cornets.

Cette lamelle supérieure manque très souvent, souvent aussi elle est incomplète; c'est alors que sur des sphénoïdes macérés, on trouve le sinus grandement ouvert en avant. Il est alors fermé par la paroi postérieure de la cellule ethmoïdale postérieure. Inversement quand cette dernière manque, c'est la lamelle supérieure qui ferme le sinus. Les deux lamelles doivent coexister très rarement, au moins n'avons-nous jamais pu trouver une paroi antérieure double.

Quelques auteurs ont trouvé une communication complète entre les cellules ethmoïdales postérieures et le sinus sphénoïdal justement à travers la lamelle supérieure; Mouret sur 40 préparations n'a jamais pu la retrouver; nous ne l'avons jamais rencontrée non plus et nous nous demandons même si dans les cas rapportés, il ne s'agissait pas d'un processus pathologique ou d'une cellule ethmoïdo-sphénoïdale.

Direction. — La paroi antérieure n'est jamais absolument verticale, mais toujours un peu oblique en bas et en arrière, c'est-à-dire qu'elle se rencontre avec la paroi inférieure sous un angle obtus; au niveau de cet angle son épaisseur augmente quelquefois brusquement et de beaucoup.

Hauteur. — La hauteur varie naturellement suivant la hauteur du corps sphénoïdal lui-même et suivant le degré de la résorption osseuse; elle dépend donc de l'épaisseur des parois supérieures et inférieures; mais, par contre, elle n'est pas en rapport avec la profondeur du sinus: ainsi, nous avons trouvé une hauteur de 20 millimètres pour un sinus de moyennes et une de 12 millimètres seulement pour un autre de grandes dimensions. Elle oscillait entre

10 et 26 millimètres avec une moyennne de 17,4 millimètres.

Notons qu'en bas, la paroi antérieure s'étend jusqu'au niveau de l'extrémité postérieure du cornet moyen.

Largeur. — Dans le sens transversal, la paroi antérieure nous offre à considérer deux régions bien distinctes l'une de l'autre : 1° Une région latérale ou ethmoïdale. 2° Une région médiane ou nasale.

a) *Région ethmoïdale.* — La cellule ethmoïdale postérieure, en s'accollant à la paroi antérieure du sinus, est reçue dans une espèce de niche, qu'on peut très bien voir sur des sphénoïdes à lame antérieure bien conservée. Cette niche ne présente pas partout la même largeur, ainsi, en haut elle touche le bec, tandis qu'en bas, elle s'en écarte notablement; aussi, l'insertion de l'ethmoïde en dedans et en arrière se fait-elle suivant une ligne oblique en bas et en dehors. Largeur moyenne, 8,2 millimètres.

b) *Région nasale.* — La région nasale forme la partie toute postérieure du toit des fosses nasales et est donc limitée en haut par la lame criblée, en dehors par la surface interne du labyrinthe ethmoïdal, en dedans par le bec du sphénoïde.

Elle peut se présenter sous la forme d'une fente irrégulière, surtout quand la muqueuse nasale est quelque peu hypertrophiée et irrégulière, il peut alors y avoir des rétrécissements partiels, mais sa forme ordinaire est celle d'une gouttière, que nous appellerons la gouttière sphénoïdale.

La largeur de la gouttière dépendra naturellement de la largeur d'insertion des cellules ethmoïdales; celle-ci étant plus grande en haut qu'en bas, la gouttière sera forcément

plus large en bas qu'en haut ; aussi, avons-nous trouvé des différences de 2, de 3, de 4, de 5, et même de 6 millimètres ; trois fois seulement elle était la même en haut qu'en bas.

Insistons déjà sur le fait qu'elle est ouverte en avant et en bas, en avant dans la fente olfactive, en bas dans les choanes, au niveau de leur bord supéro-interne, juste en face de l'extrémité postérieure du cornet moyen.

Nous y reviendrons encore dans la partie pathologique. A noter encore que sa partie inférieure est latéralement en rapport avec le trou sphéno-palatin, dont elle forme le bord supérieur.

Ostium sphénoïdal. — C'est au niveau de cette gouttière que s'ouvre l'orifice normal du sinus, l'ostium sphénoïdal. Quelques auteurs semblent encore admettre qu'il s'ouvre dans le méat supérieur, ce qui est une erreur ; ceci ne peut arriver que dans les cas d'hypertrophie et d'allongement anormal vers en arrière du cornet supérieur ce qui est l'exception.

L'étude de l'ostium présentant un intérêt pratique particulier mérite de nous arrêter plus longuement.

a) *Forme et dimensions.* — Sa forme varie naturellement suivant les individus ; chez le même individu elle est rarement la même des deux côtés ; on en trouve qui sont allongés en fente verticale, d'autres ont partout le même diamètre.

De plus, l'ostium membraneux est toujours plus petit que l'ostium osseux. La muqueuse nasale, en effet, en passant dans le sinus sphénoïdal, ne reste jamais intimement accolée aux rebords de l'ostium osseux ; elle s'en écarte, s'avance vers le centre, ou bien d'un côté seulement, ou

bien sur tout le pourtour, produisant des rétrécissements par repli semi-lunaire ou par diaphragme complet. L'occlusion par repli semi-lunaire paraît être fréquent chez les nouveau-nés et les adolescents, d'après Zukerkandl (6).

Le même auteur admet encore un autre mécanisme de rétrécissement : la cellule ethmoïdale postérieure pourrait refouler en arrière la paroi antérieure du sinus à la façon d'une vessie et diminuer ainsi les dimensions de son orifice. Quoi qu'il en soit, on en trouve qui sont tellement rétrécis qu'on arrive encore juste à faire passer une tête d'épingle.

On comprend l'importance de ces rétrécissements dans les affections du sinus.

b) *Ostium membraneux et ostium osseux*. — Voici le relevé des mesures que nous avons prises à cet égard :

Ostium membraneux :

Hauteur. Elle variait entre 6 millimètres et 1 millimètre ; elle était fréquemment de 3, 4 et 5 millimètres ; dans les cas d'inflammation aiguë ou chronique, nous l'avons toujours trouvée très petite. Moyenne : 3 millimètres.

Largeur. Elle était toujours plus faible, variant de 5 à 1 millimètres ; aussi, l'ostium avait-il le plus souvent la forme d'une fente ; Moyenne : 2, 3 millimètres.

Ostium osseux :

Hauteur. Nous en avons rencontré de 9 (1 fois), de 8 (1 fois), de 7 (3 fois), de 6 (4 fois), de 5 (4 fois), de 4 (7 fois) Moyenne : 4,7 millimètres.

Largeur. Elle était une fois de 8, une fois de 7, de 6 et de 5 millimètres, en moyenne, de 3,4 millimètres.

Rien qu'à regarder les moyennes, on voit que les dif-

férences entre l'ostium osseux et l'ostium membraneux sont pour la hauteur, de 1,7 millimètre, et pour la largeur, de 1,1 millimètre. Nous en avons trouvés de 4, de 3 et de 2 millimètres.

On voit donc que l'ostium osseux est toujours plus grand que l'ostium membraneux.

c) *Topographie de l'ostium*. — Nous avons dit que l'ostium débouche dans la gouttière sphénoïdale ; c'est là une indication par trop vague ; nous pouvons faire mieux et mesurer les distances aux parois supérieures et aux parois latérales et donner ainsi une idée plus exacte de sa situation topographique.

Les distances latérales n'ont été mesurées par aucun auteur ; seul, Hausberg (1) dit que la distance au septum est à peu près de 5 millimètres ; elles sont cependant importantes à connaître pour la simple raison qu'un ostium situé très en dedans, tout contre le bec, sera plus facile à atteindre par la sonde qu'un autre situé plus en dehors. Nos mesures répondent aux distances des rebords interne et externe au bec, respectivement à l'attache des cellules ethmoïdales.

Distance externe : Sur 26 préparations, nous avons trouvé 19 fois une distance externe nulle (73 0/0) ; l'ostium était donc situé tout contre le labyrinthe ethmoïdal. Deux fois seulement elle était de 4, une fois de 3, deux fois de 2 et deux fois de 1 mm. ; une fois encore, elle était la même que la distance interne, et l'ostium occupait juste le milieu de la gouttière.

Distance interne : N'était réduite à 0 que dans 4 cas ; nous en avons trouvé de 7 (2 fois) de 6 (1 fois) de 5 mm.

(4 fois); elle variait surtout entre 2 et 3 millimètres ; moyenne 2,7 millimètres.

On voit donc que dans la majorité des cas, l'ostium est plus rapproché de l'attache ethmoïdale que du septum.

Les distances verticales ont été mesurées par Zukerkandl (6). Sur 10 préparations il n'a trouvé que deux fois la distance supérieure — plus exactement la distance du rebord inférieur de l'ostium au toit du sinus — plus forte que la distance inférieure, d'où il conclut que l'ostium est presque toujours situé plus près du toit que du plancher.

Nous avons repris ces mesures sur 22 préparations ; en voici le relevé.

NUMÉROS		II	IV	V	VI	VIII	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVII
Hauteur maximum de la paroi antérieure.	Dr.	14	18	24	18	11	12	18	19	21	20	10	26
	G.	19	19	22	18	16	19	13	»	16	»	12	21
Distance maximum du rebord ost. inf. au toit.	Dr.	7	9	13	6	7	7	13	15	16	11	2	16
	G.	13	9	12	8	10	10	5	»	14	»	3	9
Distance du rebord inférieur au plancher.	Dr.	7	9	11	12	4	5	5	4	5	9	8	10
	G.	6	10	10	10	6	9	8	»	2	»	9	13

Nous trouvons donc que sept fois (32 %) la distance inférieure était plus grande que la supérieure ; deux fois nous les avons trouvées les mêmes (9 %) ; mais treize fois elle était manifestement plus petite que l'autre (59 %) avec des écarts allant même jusqu'à 12 millimètres.

Si nous prenons les moyennes, nous trouverons pour la distance supérieure 9,7 millimètres et pour l'inférieure

7,8 millimètres, ce qui fait encore une plus-value au profit de la première de 1,9 millimètre.

On voit donc que, à l'encontre de l'opinion de Zukerkandl acceptée par tous les auteurs, d'ailleurs sans contrôle, dans la majorité des cas, l'ostium est plus rapproché du plancher que du toit du sinus sphénoïdal.

ÉPAISSEUR. — Elle est partout minime, et ce n'est que vers sa partie inférieure qu'elle devient un peu plus forte.

SURFACE INTERNE. — La surface interne de la paroi antérieure ne présente rien de particulier à noter, si ce n'est qu'elle envoie quelquefois un petit prolongement vers le bec du sphénoïde et que souvent la gouttière sphénoïdale y proémine sous la forme d'un bourrelet vertical.

II. — Paroi inférieure.

SURFACE EXTERNE OU RHINO-PHARYNGIENNE. — En examinant un sinus de grandes dimensions, on distinguera facilement sur la paroi inférieure trois régions : une région antérieure ou nasale, une région postérieure ou pharyngienne et une région latérale ou ptérygoïdienne.

a) *Région nasale.* — La région nasale comprend cette partie de la base du sphénoïde qui est pour ainsi dire à cheval sur les cavités nasale et pharyngienne et qui correspond au bord supérieur des choanes et à la partie toute postérieure de la voûte des fosses nasales. Insistons déjà sur le fait qu'elle forme la région la plus haute de toute la paroi inférieure qui est inclinée ordinairement de haut en bas.

Elle se retrouve sur tous les sinus, elle en représente

donc comme ailleurs, à la paroi supérieure la gouttière optique, une des parties les plus constantes.

b) *Région pharyngienne.* — La région pharyngienne s'étend latéralement jusqu'aux apophyses ptérygoïdes, en avant elle commence vers le bord supérieur des choanes et s'étend en arrière aussi loin que le sinus lui-même.

Elle n'est bien visible que sur des sinus de grandes dimensions, profondément creusés vers en arrière ; aussi ne l'avons-nous mesurée que pour ces sinus-là.

Pour 14 préparations en tout nous n'avons trouvé que deux fois la région pharyngienne plus longue que l'antérieure, une seule fois elles étaient aussi longues l'une que l'autre (10 millimètres).

Pour les 11 autres, c'était toujours la région nasale qui l'emportait, il y avait même des écarts de 13 et de 16 millimètres.

Les moyennes étaient pour la nasale de 12,7 et pour la pharyngienne de 8,3 millimètres. Elles étaient donc dans le rapport de trois à deux.

Disons enfin que les deux régions sont formées par la face inférieure du corps sphénoïdal, par la moitié postéro-inférieure des cornets de Bertin et par l'apophyse sphénoïdale du palatin et qu'elles correspondent en arrière au trousseau fibreux de la muqueuse pharyngienne et à l'amygdale pharyngienne.

c) *Région latérale ou ptérygoïdienne.* — C'est la moins constante des trois, elle n'existe que quand le sinus est très excavé latéralement dans la base des apophyses ptérygoïdes et correspond à l'arrière cavité de la fosse ptérygoïdienne ; elle n'est abordable que par la surface sinu-sienne.

ÉPAISSEUR. — L'épaisseur de la paroi inférieure varie suivant les régions. Elle est naturellement très considérable au niveau des apophyses ptérygoïdes, où elle comprend alors toute la hauteur de ces apophyses. Elle est très forte encore pour la région pharyngienne, qui avec la paroi postérieure est la plus épaisse de toutes les parois sinusiennes. Elle peut cependant devenir d'une minceur extrême, ainsi nous l'avons vue une fois réduite à 1 millimètre. L'épaisseur de la région antérieure forme ordinairement la moyenne entre celle de la région pharyngienne et celle de la paroi antérieure ; elle est donc très faible en avant.

Toute l'épaisseur de la paroi inférieure est creusée de canaux, les canaux sphéno-vomériens qui sont au nombre de trois.

1° Sur la ligne médiane nous trouvons une surface plane transformée en canal antéro-postérieur par les ailes du vomer : le *canal sphéno-vomérien médian*. Son orifice postérieur est élargi en entonnoir ; il se dirige entre le vomer et le sphénoïde jusqu'entre les deux lames du vomer, et finit par s'ouvrir sur l'une ou l'autre des deux faces du vomer. 2° Le *canal sphéno-vomérien latéral*. Il est situé un peu plus en dehors et est transformé en canal par l'apophyse vaginale des apophyses ptérygoïdes. Sans insister longuement sur son trajet, disons seulement, qu'au lieu de s'ouvrir sur la face inférieure, il peut s'ouvrir en cul-de-sac dans l'épaisseur de la paroi ou même dans le sinus. 3° Plus en dehors encore nous trouverons le *canal ptérygo-palatin* dont l'orifice antérieur s'ouvre dans l'arrière-fond de la cavité ptérygo-maxillaire.

SURFACE INTERNE. — La surface sinusienne de la paroi

inférieure est ordinairement des plus irrégulières. Ce n'est que dans les sinus en fossette qu'elle n'est que légèrement excavée, mais déjà dans les sinus de moyennes et plus encore dans les sinus de grandes dimensions, elle présente des enfoncements, des loges, des cloisons et des crêtes.

Une chose importante à noter, c'est que sa partie antérieure est ordinairement plus élevée que sa partie postérieure ou pharyngienne.

Elle se prolonge souvent vers les grandes ailes et l'apophyse ptérygoïde.

Quand le prolongement vers les grandes ailes est accentué, et que l'épaisseur de la paroi est faible, on voit le canal vidien proéminer quelquefois près d'un centimètre sur le plancher sinusien, sous la forme d'une crête mousse traversant tout le sinus d'arrière en avant, ainsi que nous avons pu le voir deux fois.

Il peut se former une loge ptérygoïdienne presque fermée, quand il est resté une cloison osseuse latérale s'insérant juste en arrière du prolongement ptérygoïdien. Elle sera alors presque indépendante du sinus sphénoïdal, ne communiquera en tout cas avec lui que par une ouverture peu large; ce qui favorisera beaucoup la rétention des sécrétions.

CHAPITRE III

Surface endo-cranienne.

I. — Paroi supérieure.

SURFACE EXTERNE OU ENDOCRANIENNE. — La paroi supérieure d'un sinus de grandes dimensions présente à considérer trois régions : une région antérieure ou olfactive, une région moyenne ou optique et une région postérieure ou hypophysaire.

a) *Région antérieure ou olfactive.* — Surface unie et quadrilatère, à grand axe transversal, elle s'étend entre les racines antérieures des petites ailes et est en rapport avec une partie du lobe frontal et les bandelettes olfactives. On y remarque souvent une crête mousse, continuant en arrière l'apophyse crista-galli et séparant deux gouttières à peine indiquées, les gouttières olfactives qui répondent aux bandelettes olfactives.

Cette région peut manquer complètement dans les cas où les cellules ethmoïdales se sont beaucoup développées en

arrière, comme nous avons pu le constater 14 fois pour 36 cas. Quand elle existait, sa longueur variait de 15 à 4 mm. avec une moyenne de 7,5 mm.

b) *Région moyenne ou optique.* — La région moyenne s'élève toujours un peu au-dessus de la région antérieure et est entièrement occupée par la gouttière optique. Le nom de gouttière ne conviendrait le plus souvent qu'aux parties latérales, là où elle commence déjà à se recourber en avant ; en effet sa partie interne est rarement excavée. Elle loge le nerf optique jusqu'à son entrée dans le trou optique et vers sa partie tout externe, l'artère ophtalmique. Contrairement à l'opinion classique, elle ne correspond nullement au chiasma ; celui-ci se trouve plus en arrière et est séparé de la voûte du sinus par le lobe antérieur du corps pituitaire (Panas).

Elle présente parfois une assez forte échancrure produite par la partie antérieure de la gouttière carotidienne.

c) *Région postérieure ou hypophysaire.* — Ici s'arrêtera la paroi supérieure pour les sinus de moyennes et de petites dimensions ; les sinus de grandes dimensions par contre nous donneront encore une troisième région, la région hypophysaire qui correspond à la selle turcique. On y trouve quelquefois immédiatement en arrière de la crête une légère saillie transversale, limitant en arrière un sillon qui marque le passage du sinus veineux coronaire. Latéralement la selle se continue insensiblement avec la gouttière carotidienne, en arrière son dos ou troussequin se relève et est formée par une lame osseuse quadrilatère mince, qui continue la direction de l'apophyse basilaire, et dont les bords sont échancrés pour laisser passage au nerf moteur externe et au sinus pétreux.

Le fond de la selle sert à loger l'hypophyse et le sinus veineux coronaire, qui s'abouche latéralement avec le sinus caverneux. Les parois supérieures du sinus caverneux se continuent l'une avec l'autre par dessus l'hypophyse, n'en laissant passer que la tige et plus en avant l'artère carotide interne; il y a donc à ce niveau formation d'une loge presque complète.

Longueur de la paroi supérieure. — La longueur maxima pour les sinus en fossette a été trouvée de cinq millimètres. Celle des sinus de moyennes dimensions variait de 21 à 5 mm. avec une moyenne de 8,6 mm.

Quant aux sinus de grandes dimensions, la plus forte que nous ayons rencontrée était de 32 mm., la plus faible de 12; cette dernière paraît être rare, puisque la moyenne était de 25,1 mm. Dans les 13 cas examinés à ce sujet, nous l'avons trouvée trois fois la même des deux côtés; ordinairement elles différaient sensiblement l'une de l'autre, ainsi nous en avons noté de 25 d'un côté et de 5 seulement de l'autre.

Le toit peut quelquefois être réduit de beaucoup, ou ne pas exister quand le septum est tellement dévié dans sa moitié supérieure, qu'au lieu de s'attacher à la paroi supérieure il s'attache de toute sa longueur à la paroi latérale. La paroi supérieure est alors représentée par une sorte de gouttière formée par la rencontre des parois médiane et latérale, ainsi que nous avons pu le constater en tout 7 fois sur 36 préparations.

Largeur. — Elle sera naturellement beaucoup plus faible en arrière dans la selle turcique, qu'en avant au niveau de la région olfactive, surtout quand le sinus envoie un prolongement dans les petites ailes.

ÉPAISSEUR. — Nous l'avons mesurée de préférence au niveau de la gouttière et de la crête optique, régions importantes du toit, parce que c'est là que vient buter le plus facilement la sonde introduite par l'ostium et pourra donc produire une perforation, puis au niveau de la selle turcique ; elle est d'ailleurs ordinairement de même valeur ; une fois seulement nous l'avons notée de 3 mm. dans la gouttière et de 5 au fond de la selle ; on voit donc qu'exceptionnellement elle peut ne pas être la même partout.

L'épaisseur en général était très faible pour les sinus ayant un certain développement, de 1 millimètre et même moins ; deux fois seulement nous l'avons trouvée de 2 mm. pour des sinus de grandes dimensions, une fois de 3, une autre fois de 4 mm. (sinus de moyennes dimensions) ; les épaisseurs de 8 et de 10 correspondaient à des sinus en fossette. Notons encore que le toit est traversé par les petites veines perforantes, allant de la muqueuse du sinus sphénoïdal aux sinus caverneux et coronaires.

SURFACE INTERNE. — La régularité de la surface interne du toit sera en raison inverse de son épaisseur. Naturellement pour les sinus tout petits, cette surface sera le plus souvent assez régulière ; mais pour les sinus quelque peu excavés, plus la paroi supérieure sera mince, plus les irrégularités et les dépressions que nous y avons décrites (gouttière optique et selle turcique) feront saillie à l'intérieur sous forme de bosselures et de bourrelets.

L'irrégularité augmentera encore quand le sinus envoie des prolongements dans les apophyses clinoides antérieures et postérieures, comme nous l'avons trouvé dans 36 %

des cas ; les crêtes et les cloisons s'y rencontrent rarement (13 %).

II. — Paroi latérale.

SURFACE EXTÉRIEURE. — Pour faciliter la description de la surface extérieure, partons de nouveau d'un sinus de grandes dimensions. La paroi latérale nous présentera à considérer deux régions séparées l'une de l'autre par une ligne allant du rebord interne du canal optique, rasant le bord interne de la fente sphénoïdale et aboutissant au rebord endocranien du trou grand rond. Nous aurons ainsi une région antérieure et une région postérieure ou endocranienne, puisqu'elle est en rapport avec le cerveau ou plutôt avec ses enveloppes et les divers organes qui les traversent.

a) *Région antérieure.* — Nous y trouverons d'abord le canal optique, formé par la rencontre des racines antérieures et postérieures de la petite aile.

Le canal optique est dans la majorité des cas en rapport avec le sinus sphénoïdal seul ; ce n'est que dans les cas où les cellules ethmoïdales se sont développées fortement en arrière qu'il correspondra moitié au sinus, moitié aux cellules ; exceptionnellement son plancher répond à une cellule ethmoïdo-sphénoïdale, comme nous le verrons plus loin.

Là ne s'arrêtent pas les rapports du sinus sphénoïdal avec l'orbite. C'est sa paroi latérale en effet qui forme le bord interne de la fente sphénoïdale, souvent aussi elle concourt à la formation de la partie la plus reculée de la

paroi interne de l'orbite. Ceci doit même se voir assez fréquemment, puisque sur 28 cas examinés à ce sujet, nous l'avons noté 18 fois avec des longueurs allant de 5 à 14 millimètres. On comprend donc qu'une sinusite sphénoïdale pourra parfaitement intéresser les nerfs et les vaisseaux qui traversent la fente, les muscles qui s'attachent à la partie interne de son pourtour et quelquefois aussi les tissus orbitaires.

La paroi postérieure de l'arrière-fond de la fosse ptérygoïdienne est formée par la face antérieure des grandes ailes et par le bord antérieur, creusé en gouttière, de l'apophyse ptérygoïde. Aussi n'est-il pas étonnant que la paroi latérale descende quelquefois jusque-là ; au moins l'avons-nous rencontré 13 fois sur 28 cas ; il s'agissait toujours de sinus de grandes dimensions. Rappelons que dans le tissu graisseux qui remplit l'arrière-fond, on trouve le ganglion de Meckel, les nerfs dentaires postérieurs et le nerf temporal qui s'y détachent du nerf maxillaire supérieur. Sur sa face postérieure débouchent quatre canaux, qui tous peuvent entrer en rapport avec le sinus sphénoïdal ; ce sont le canal vidien, logeant le nerf vidien et l'artère vidienne, le canal ptérygo-palatin, laissant passer le nerf de Bok et l'artère ptérygo-palatine, le canal sphéno-vomérien latéral, enfin le trou grand rond avec le nerf maxillaire supérieur.

La paroi interne du trou grand rond n'est quelquefois séparé du sinus sphénoïdal que par une lamelle osseuse assez mince, ainsi que nous le verrons un peu plus loin.

b) *Région postérieure ou endocranienne.* — Sa limite antérieure nous est déjà connue ; la supérieure sera assez exactement représentée par un plan passant par le bord de

la lame quadrilatère et allant jusqu'au canal optique ; l'inférieure par une ligne allant du trou grand rond au trou oval ; en arrière, elle sera formée par la paroi antérieure du trou déchiré antérieur. Sa forme sera donc celle d'un quadrilatère irrégulier à grand axe antéro-postérieur ; sa hauteur sera plus grande en avant qu'en arrière.

Toute cette région correspond au sinus caverneux et quelquefois à cette portion du nerf maxillaire supérieur qui s'étend du ganglion de Gasser au trou grand rond.

Le sinus caverneux s'étend de l'extrémité la plus large de la fente sphénoïdale au sommet du rocher, où il se continue avec les sinus pétreux, basilaire et carotidien. Son extrémité antérieure s'abouche largement avec la veine ophtalmique. — Sa paroi interne qui répond au corps pituitaire et plus bas à la gouttière caverneuse, reçoit l'embouchure du sinus coronaire. Dans l'épaisseur de la paroi externe cheminent de haut en bas les nerfs moteur oculaire commun, pathétique et ophtalmique de Willis. Sa paroi supérieure est formée par les insertions de la tente du cervelet aux apophyses clinoides ; à sa partie antérieure elle livre passage à la carotide interne. La paroi inférieure n'existe pour ainsi dire pas, elle est formée par l'accollement des parois interne et externe. — Dans la cavité du sinus on trouve le nerf moteur externe qui peut encore être accolé à la paroi externe et l'artère carotide interne. Elle y décrit un véritable S dont les courbures très accentuées se touchent.

Quand le sinus sphénoïdal s'étend profondément vers la grande aile, sa paroi latérale peut correspondre au tronc du nerf maxillaire supérieur dans son trajet intracranien ; mais c'est très rare. Ainsi pour 18 cas examinés à ce

propos, nous ne l'avons noté que trois fois ; ordinairement une trop forte épaisseur d'os sépare les deux, pour qu'on puisse admettre une possibilité d'infection de ce côté-là.

Les sinus de moyennes dimensions maintenant nous donneront les mêmes rapports en avant ; ce n'est qu'en arrière qu'ils seront moins étendus ; on n'aura qu'à en retrancher à peu près toute la partie qui serait située derrière un plan frontal passant par la crête optique (courbure postérieure de la carotide, partie postérieure du tronc du nerf maxillaire supérieur).

Quant aux sinus en fossette, ils sont beaucoup trop petits pour présenter des rapports latéraux assez nets pour être signalés.

ÉPAISSEUR. — La surface externe se dirige de dedans en dehors ; quand la surface interne présente la même direction ou à peu près, l'épaisseur sera sensiblement la même en haut qu'en bas ; par contre, elle sera plus faible en haut qu'en bas chaque fois que la direction de la surface interne se rapprochera de la verticale.

Cette réserve faite, rappelons que la paroi latérale est en rapport avec trois organes importants : le nerf optique, le sinus caverneux, le nerf maxillaire supérieur. Il y avait donc intérêt à mesurer l'épaisseur au niveau du canal optique, de la gouttière caverneuse et du trou grand rond.

La première surtout est intéressante à connaître. Berger et Tyrmann (7) les premiers l'ont mesurée sur des coupes passant juste au niveau du pourtour interne du canal optique. Voici leurs conclusions : La paroi est le plus souvent très mince comme l'avait déjà constaté Zukerkandl. Les parois épaisses se rencontrent bien plus rarement, elles peuvent atteindre 4 et 6 mm. exceptionnellement même 7.

Il y a souvent de l'asymétrie entre les deux côtés, d'un côté elle peut être mince comme du parchemin, et de l'autre, mesurer jusqu'à 5 mm.

Nous avons noté des épaisseurs allant de 1/2 mm. environ jusqu'à 5 1/2 mm., deux fois elle était de 5 1/2, une fois de 4, une fois de 3 1/2, deux fois de 3 mm., mais la plupart du temps de 1 et de 1/2 mm.

Chez le même individu, nous avons noté quelquefois des épaisseurs différentes pour les deux côtés. Elles différaient de 2, de 2 1/2, de 1 1/2 mm.

L'épaisseur peut encore changer pour le même sinus, suivant le point considéré. Nous avons ainsi trouvé une fois 5 1/2 mm. à l'entrée du canal et 1 1/2 mm. près de son ouverture orbitaire.

L'épaisseur au niveau de la gouttière caverneuse est, dans la grande majorité des cas, très mince aussi. Fréquemment elle y était de la minceur d'une feuille de papier. Nous avons noté une fois 5 mm. (sinus en fossette) et une autre fois 3 mm. (sinus de moyennes dimensions); elle peut ne pas être la même des deux côtés; du même côté elle est ordinairement plus faible vers la courbure antérieure de la carotide, qui se creuse quelquefois profondément dans la crête optique.

Quant à la troisième, elle nous a donné une moyenne de 2 mm. pour les préparations qui présentaient des rapports absolument indéniables (16 fois sur 22).

SURFACE INTERNE. — Nous avons déjà parlé de sa direction générale qui influe beaucoup sur l'épaisseur de la paroi; faisons encore remarquer que plus elle est oblique, plus elle est irrégulière. On verra ainsi le sinus se prolonger vers la racine des grandes ailes, vers la base de l'apo-

physe ptérygoïde, vers les racines des petites ailes de telle façon que quelquefois le canal optique proémine très fortement à l'intérieur, comme d'ailleurs la gouttière caverneuse aussi, toutes les fois que la paroi sera mince et oblique. On y rencontre très souvent des crêtes et des saillies, même des cloisons qui augmentent encore l'irrégularité de la surface.

Insistons encore sur un prolongement en avant et en bas, vers la paroi supérieure du sinus maxillaire ; il n'est pas fréquent, mais quand il existait, il y avait toujours une lamelle osseuse très mince qui séparait les deux cavités.

Zukerkandl (6) dit avoir trouvé des déhiscences de la paroi latérale surtout dans le canal optique ; elles auraient été notées surtout chez des vieillards. Nous n'en avons jamais vu.

III. — Paroi postérieure.

SURFACE EXTERNE. — Sinus de grandes dimensions :

La paroi postérieure y est constituée sinon par la moitié, du moins par toute la partie antérieure de l'apophyse basilaire, et correspond donc à la protubérance, aux sinus basilaires, au nerf moteur oculaire externe. La longueur variait de 25 à 2 mm. (25 cas) ; moyenne 9 mm.

Sinus de moyennes dimensions :

Ici la paroi postérieure commence bien plus en avant, au niveau de la crête optique, d'où elle suit la partie antérieure de la selle turcique. Comme rapports nous n'aurons donc plus la protubérance, mais l'hypophyse et le sinus coronaire.

Sinus de petites dimensions :

La paroi très épaisse a à peu près les mêmes rapports que la précédente, mais ils seront moins directs, l'épaisseur d'os étant plus considérable.

ÉPAISSEUR. — Sinus de grandes dimensions :

Nous aurons souvent une épaisseur peu forte, qui peut même devenir minime ; nous en avons trouvé de 1 (2 fois), de 3 (4 fois), de 4 mm. (3 fois). Quand la surface interne ne suit pas la direction de l'apophyse basilaire, mais reste à peu près droite, l'épaisseur sera plus forte en bas qu'en haut. Ainsi à des mesures de 1 mm. en haut correspondaient des épaisseurs inférieures, prises au niveau même du plancher, de 4, de 11 et de 13 mm. ; à d'autres de 3, de 4, de 5 et de 8 en haut, correspondaient des valeurs de 6, de 10, de 17, de 8 et de 9 mm. en bas.

Sinus de moyennes dimensions :

Il faudra distinguer ici deux épaisseurs : 1^o celle au niveau de la crête optique et de la paroi antérieure de la selle ; elle peut être très faible ; 2^o celle qui est prise vers le plancher du sinus, et qui comprend alors l'épaisseur de presque la totalité de l'apophyse basilaire. Elle est forte surtout quand cette dernière est très oblique. Pour qu'on puisse juger des différences quelquefois notables, qui peuvent exister entre les deux, citons quelques chiffres : sur quatre préparations prises au hasard, les premières étant de 1, de 2 et de 4 mm., les secondes furent trouvées de 18, de 16 et de 20 mm.

Sinus de petites dimensions :

La paroi postérieure sera naturellement très épaisse ; nous en avons vu plusieurs de 22 et de 23 mm. d'épaisseur.

SURFACE INTERNE. — La surface interne suit ordinairement la même direction que l'apophyse basilaire ou la crête optique : elle est donc oblique en bas et en arrière.

Elle est quelquefois réduite à l'état d'une étroite rigole, quand le septum dévié s'attache tout contre l'un des bords de l'apophyse basilaire, ainsi que nous avons pu le constater plusieurs fois.

CHAPITRE IV

Septum sphénoïdal.

Le septum est cette lame quadrilatère qui sépare les deux sinus l'un de l'autre. Sa hauteur et sa longueur ne présentent rien de particulier à noter ; elles dépendent — toutes choses égales d'ailleurs — du degré de développement du sinus en haut et en arrière ; son épaisseur marche de pair ordinairement avec celle des parois supérieures et latérales ; elle peut donc devenir très faible. Nous n'avons jamais retrouvé de ces septum perforés signalés par Zukerkandl et Hajek et qui, s'ils étaient fréquents, expliqueraient facilement l'infection d'un sinus par l'autre et la fréquence des sinusites doubles.

Direction du septum. Asymétrie des sinus sphénoïdaux.

— Rien de plus irrégulier que le septum sphénoïdal. C'est ce qui explique en partie les différences de grandeur entre les deux sinus. Il y a bien encore le développement en avant et en dehors dont il faut tenir compte ; ainsi l'un des deux peut s'être prolongé dans les apophyses ptéry-

goïdes ou dans les grandes ailes et de ce fait présenter un excès de développement ; il se peut encore qu'une cellule ethmoïdo-sphénoïdale recouvre l'un des deux qui sera alors manifestement plus petit que l'autre ; mais dans la majorité des cas, c'est le septum et le septum seul qui réglera la capacité relative des deux.

Quand on veut étudier le septum, il faut tenir compte non pas tant de sa plus ou moins grande régularité que de sa direction générale. Nous sommes ainsi arrivé facilement à classer les différents septum que nous avons eu l'occasion de voir en trois groupes : 1° les septum droits ; 2° les septum obliques ; 3° les septum anormaux.

Septum droit. — Il peut être droit et régulier, partant alors du bec du sphénoïde et s'attachant juste au milieu de la lame quadrilatère. Les deux sinus seront sensiblement de mêmes dimensions (3 fois pour les 16 cas que nous avons examinés).

Quand il est droit et irrégulier, ses attaches antérieures et postérieures restent les mêmes ; seulement lui-même est irrégulier en ce sens qu'il est excavé d'un côté et bombe de l'autre (2 fois).

Septum oblique. — Les septum obliques paraissent être les plus fréquents ; en tout cas, nous les avons rencontrés 8 fois en tout. Ce qu'ils présentent de particulier c'est l'attache postérieure, au niveau de la lame quadrilatère ; elle peut se faire en dehors de la ligne médiane ou même vers l'un des bords ; les sinus seront alors franchement asymétriques, surtout quand à la déviation s'ajoutera encore l'irrégularité de la cloison elle-même.

D'autres fois, mais rarement, le septum s'attache non plus à la paroi postérieure, mais à la paroi latérale ; de

telle sorte que le plus petit des sinus ne s'avance plus que jusqu'à la crête optique par exemple, pendant que le plus grand s'étend jusqu'à la lame quadrilatère. Ce dernier peut alors occuper tout le fond de la selle d'un côté comme de l'autre et se mettre en rapport avec les deux carotides à la fois, ainsi que nous avons pu le constater deux fois.

Septum anormal. — Ici le septum a pris à peu près une direction horizontale ; il s'est tordu sur un axe horizontal et son bord supérieur qui normalement s'attache au toit, s'attache à la paroi latérale, de telle façon que l'un des sinus, le plus grand, surplombe l'autre, le plus petit, et que le plancher du plus grand forme le toit du plus petit.

Ces septum anormaux doivent cependant être très rares ; Herzfeld (8) seul de tous les auteurs en parle ; nous n'en avons vu qu'un seul cas.

CHAPITRE V

Muqueuse, vaisseaux et nerfs.

La muqueuse du sinus sphénoïdal est d'une minceur extrême ($1/3$ de mm. à peu près), aussi est-elle presque transparente ; elle ne s'épaissit que là où elle renferme des glandes. On peut facilement la détacher de l'os sous-jacent ; d'après Weichselbaum (9) l'adhérence serait plus forte au niveau des crêtes et des saillies.

Microscopiquement la muqueuse du sinus n'est que la continuation de la muqueuse nasale respiratoire (Schiffeder (10) ; elle est plus pauvre tout de même en glandes, en leucocytes et en fibres élastiques.

D'après les recherches des deux auteurs ci-dessus mentionnés, on peut y distinguer :

1° Un épithélium cilié ; les cils sont dirigés vers la cavité nasale. La hauteur de l'épithélium serait de $13,5 \mu$; de rares cellules caliciformes se rencontrent çà et là dans l'épithélium. A l'épithélium fait suite

2° Une membrane basale, puis

3° Le chorion muqueux dont la partie supérieure a l'aspect d'un tissu adénoïdien parfait. Au dessous il y a moins de cellules, mais quelques glandes muqueuses surtout au voisinage de l'ostium ;

4° Une couche périostique.

Cette dernière renferme un premier système capillaire, il y en a un autre qui entoure les glandes, enfin un troisième dans la couche lymphatique (Zukerkandl) (6). Les vaisseaux les plus importants se trouvent dans le chorion muqueux.

Les artères qui se rendent au sinus sphénoïdal proviennent de l'artère sphéno-palatine ; les veines se rendent de même dans la veine sphéno-palatine.

A côté de ces rameaux principaux, on trouve dans la couche périostique des rameaux communiquant avec les vaisseaux de la dure-mère (artères et veines perforantes). Faisons remarquer déjà maintenant que voilà une voie toute tracée pour la propagation de l'infection sinusienne vers les méninges.

Les nerfs sensibles du sinus sphénoïdal sont tributaires de nerfs nasaux internes qui proviennent eux-mêmes du ganglion sphéno-palatin.

CHAPITRE VI

Résumé et Conclusions.

1° Le sinus sphénoïdal, le plus profond de tous les sinus de la face, est situé à une distance de sept centimètres environ de l'orifice narinal ;

2° Nous avons divisé les sinus sphénoïdaux en deux groupes : les sinus sphénoïdaux normaux et les sinus sphénoïdaux anormaux, ces derniers n'ayant aucun rapport avec le nerf optique.

Les sinus normaux au contraire sont tous en rapport avec la gouttière et le canal optique.

3° Les sinus normaux se subdivisent en sinus en fossette qui représentent le premier stade de développement de la cavité sphénoïdale et ont des parois partout épaisses, en sinus de moyennes dimensions, dont la paroi supérieure ne s'étend pas au delà de la crête optique et en sinus de grandes dimensions, dont la paroi supérieure s'étend jusqu'à la base de la lame quadrilatère.

Nous faisons suivre un tableau indiquant leur fréquence, leur profondeur et l'épaisseur moyenne de leurs parois.

(Mesures en millimètres prises sur trente-six préparations.)

CLASSIFICATION			NOMBRE.	FRÉQUENCE reportée à 100.	VARIATIONS de la longueur.	LONGUEUR moyenne.	ÉPAISSEUR MOYENNE de la paroi					DÉHISCENCES de la paroi latérale et du septum.
							anté- rieure	infé- rieure	supé- rieure	laté- rale.	posté- rieure	
Sinus anormaux.....			7	19 %	»	»	»	»	»	»	»	»
Sinus anormaux.	a) Sinus en fossette ..	4	11 %	2-5	2 1/2	0,5-1	6	8,6	3	22	»	
	b) Sinus de moyennes dimensions.....	10	26 %	5-21	8,6	0,5-1	3	2	1,1	2 et 17,5	»	
	c) Sinus de grandes dimensions.....	16	44 %	12-32	25,1	0,5-1	3 et 7	0,5-1	0,7	3,6 et 9	»	

Comme on le voit, les sinus de grandes dimensions paraissent être les plus fréquents, au moins les avons-nous trouvés dans 44 0/0 des cas, ce qui peut tenir en partie à ce que nous n'avons examiné que des sphénoïdes d'individus âgés de 40 à 60 ans ; on sait en effet que les sinus se développent progressivement avec l'âge.

Les sinus de moyennes dimensions peuvent être quelquefois plus profonds que ceux de grandes dimensions, ce qui tient alors au degré de développement des cellules ethmoïdales vers en arrière.

L'épaisseur de la paroi antérieure est très faible pour tous les sinus (0,5-1 millimètre). Celle des parois latérales et supérieures est d'autant plus forte que le sphénoïde est moins creusé. Quant à celle de la paroi postérieure, elle varie suivant les points considérés : relativement faible en haut, elle devient très considérable en bas, vers le plancher.

Nous n'avons jamais rencontré de parois déhiscentes ; elles semblent donc être peu fréquentes.

4° Au point de leurs rapports, les parois forment deux surfaces absolument distinctes l'une de l'autre ; les parois antérieures et inférieures la surface rhino-pharyngienne ; les parois supérieures, postérieures et latérales la surface endocranienne.

5° Dirigée de haut en bas et d'avant en arrière la paroi antérieure est partout d'une épaisseur minime, à part vers son bord inférieur.

Transversalement elle nous offre à considérer une région ethmoïdale, en rapport de contiguïté seulement avec le labyrinthe ethmoïdal, et une région nasale que nous avons appelée la gouttière sphénoïdale.

La gouttière sphénoïdale est plus large en bas qu'en haut.

6° C'est au niveau de cette gouttière et non dans le méat supérieur que s'ouvre l'ostium sphénoïdal.

Les dimensions de l'ostium sphénoïdal sont sujettes à de nombreuses variations individuelles. Elles ne sont que rarement les mêmes pour les deux côtés. Enfin elles varient encore suivant qu'on considère l'ostium osseux et l'ostium membraneux, l'ostium membraneux étant toujours plus petit que l'ostium osseux.

Des deux principaux diamètres, c'est presque toujours le vertical qui l'emporte : aussi la forme ordinaire de l'ostium est-elle celle d'une fente, et non d'un orifice arrondi.

7° Topographiquement, l'ostium est dans la majorité des cas beaucoup plus rapproché du bord externe de la gout-

tière sphénoïdale que de son bord interne ; du plancher du sinus que de son toit.

8° La paroi inférieure du sinus sphénoïdal correspond toujours au bord supérieur des choanes ; quelquefois, quand le sinus est profond, au toit du pharynx et aux apophyses ptérygoïdes.

La partie nasale est toujours plus étendue que la partie pharyngienne qui par contre est la plus épaisse des deux.

La paroi inférieure est la plus irrégulière de toutes : elle peut envoyer des prolongements dans les apophyses ptérygoïdes qui ordinairement alors sont plus profondément situées que le reste de la paroi.

9° L'étendue de la paroi supérieure vers en arrière nous a servi pour classer les sinus normaux en trois groupes.

Nous n'y reviendrons donc plus.

Son épaisseur est en raison inverse du degré de développement du sinus sphénoïdal. Plus elle est mince, plus la surface cavitaire est irrégulière.

10° On peut considérer la paroi latérale comme étant constituée par une région antérieure et une région postérieure ou endocranienne.

11° La région antérieure correspond au canal optique, à la portion la plus reculée de la paroi interne de l'orbite, à la fente sphénoïdale, à l'arrière-fond de la fosse ptérygoïdienne et au trou grand rond, dans le cas où le sinus s'est quelque peu développé en avant et en bas. Il faut dire cependant que les rapports avec le canal optique et la fente sphénoïdale sont les plus constants.

L'épaisseur y peut devenir très faible, surtout au niveau du canal optique (moyenne de 0,5 — 1 millimètre). Quant

à celle de la fente sphénoïdale, elle est sensiblement la même ; par contre, celle au niveau du trou grand rond est ordinairement assez considérable.

11° La région postérieure correspond au sinus caverneux et quelquefois, bien que rarement, à cette portion du nerf maxillaire supérieur intermédiaire au ganglion de Gasser et au trou grand rond.

L'épaisseur y est minime pour les sinus présentant quelque développement, surtout en avant, là où la gouttière de la carotide interne se creuse dans la crête optique.

13° Quand elle est mince et qu'elle se prolonge en bas et en avant, la paroi latérale est très irrégulière. Le canal optique et le sinus caverneux y proéminent alors très fortement sous forme de bosselures internes.

Elle donne, comme d'ailleurs la paroi inférieure aussi, très souvent attache à des crêtes et à des cloisons qui peuvent quelquefois circonscrire des loges secondaires, où la rétention se fera facilement dans les cas d'inflammation du sinus.

14° La paroi postérieure des sinus sphénoïdaux est constituée par la crête optique pour les sinus de moyennes et par la partie antérieure de l'apophyse basilaire pour les sinus de grandes dimensions.

En haut, son épaisseur peut devenir quelquefois très faible ; en bas, vers le plancher, elle est toujours très forte.

15° On peut considérer l'irrégularité du septum comme la cause la plus fréquente de l'asymétrie des deux sinus sphénoïdaux.

Il peut être droit et régulier, et droit et irrégulier, et alors les deux sinus différeront peu comme grandeur ; quand il est oblique et surtout quand il s'attache à la paroi

latérale l'un des sinus empiète sur l'autre. Il se peut alors que le plus grand soit en rapport avec les deux carotides internes à la fois.

Le septum anormal s'attache de tout son bord supérieur à la paroi latérale et forme le toit du sinus le plus petit. On pourra alors considérer ce sinus comme anormal, puisqu'il n'a pas de rapports avec le canal optique.

16° Les vaisseaux de la muqueuse du sinus sphénoïdal communiquent par l'intermédiaire des artères et veines perforantes avec ceux de la dure-mère.

CHAPITRE VII

Cellules éthmoïdales postérieures.

Les cellules éthmoïdales postérieures s'ouvrent toutes dans le méat supérieur ou dans le quatrième méat quand il existe ; on pourrait donc aussi les appeler les cellules éthmoïdales des méats supérieurs.

Leur nombre est variable, elles sont de trois à six ordinairement, il ne peut y en avoir qu'une seule, toute grande, qui remplit tout l'espace éthmoïdal postérieur ; leur grandeur est en raison inverse de leur nombre.

Situées dans la partie postérieure de la masse latérale de l'éthmoïde, en dessus et en arrière de la ligne d'insertion du cornet moyen, elles sont fermées en dehors par la lame papyracée, en haut par le frontal, en arrière par le corps du sphénoïde, en bas par le maxillaire supérieur et l'apophyse orbitaire du palatin. En s'articulant avec l'éthmoïde, ces diverses s'appliquent sur les cavités éthmoïdales et les ferment tantôt simplement, tantôt en présentant en face d'elles des surfaces évidées, profondes, qui augmentent d'autant plus la capacité des cellules correspon-

dantes. C'est ainsi que la paroi antérieure du sinus sphénoïdal se creuse quelquefois, bombe à l'intérieur, et augmente naturellement le volume de la cellule ethmoïdale postérieure qui a l'air de se prolonger de cette façon dans le sphénoïde (cellule ethmoïdale vésiculaire d'après Zuckerkandl).

De toutes les cellules ethmoïdales celle qui nous intéresse particulièrement, c'est la plus profonde, c'est-à-dire la cellule ethmoïdale postérieure, dont la paroi postérieure ferme ordinairement le labyrinthe ethmoïdal.

Il arrive que cette paroi postérieure, au lieu d'être verticale, prend une direction plus ou moins horizontale et divise ainsi la cellule postérieure en une moitié inférieure presque toujours complètement fermée et une moitié supérieure.

Ordinairement alors le sinus sphénoïdal lui aussi est divisé en deux étages, dont l'inférieur, s'ouvrant par un ostium normal dans la gouttière, peut seul être considéré comme sinus sphénoïdal et dont le supérieur communique largement avec la cellule ethmoïdale et forme ce que Zuckerkandl a appelé la cellule ethmoïdo-sphénoïdale (6).

On comprend l'importance de cette particularité. Le sinus sphénoïdal est devenu absolument *anormal* en ce sens qu'il a perdu tout rapport avec la gouttière et le canal optique; en effet, son toit est représenté par le plancher de la cellule ethmoïdale, qui, chose digne à noter, ne mesurait jamais plus d'un millimètre d'épaisseur dans les sept cas de cellules ethmoïdo-sphénoïdales que nous avons relevés dans le courant de notre travail.

Quelquefois la cellule postérieure non seulement s'accroît en arrière, dans le corps du sphénoïde, mais absorbe

encore quelques-unes des autres cellules ethmoïdales et peut alors prendre des dimensions énormes, comme on le verra dans l'observation suivante. Le sinus sphénoïdal y était extrêmement réduit, la cellule par contre avait pris toute l'importance d'un sinus de grandes dimensions.

Prép. XVII. — Coupe antéro-postérieure passant par le milieu de la lame quadrilatère, rasant la cloison nasale à droite.

Côté droit : Vaste cellule ethmoïdo-sphénoïdale, allant de 37 millimètres en avant de la crête optique jusqu'à la base de la lame quadrilatère. Présente plusieurs prolongements : 1° un prolongement gauche postérieur, occupant toute la moitié gauche de la selle turcique et séparé de quelques millimètres seulement du sinus caverneux gauche ; 2° un autre à droite dans la petite aile qui est totalement creusée jusqu'à une distance de 20 millimètres du trou optique ; 3° un troisième antérieur occupant le toit de l'orbite et séparé du sinus frontal qui, lui, s'est beaucoup développé en arrière par une cloison de 1 millimètre d'épaisseur. C'est donc un type de cellule ethmoïdale à prolongement à la fois orbitaire et sphénoïdal. Elle s'ouvre largement dans le méat supérieur. Épaisseur au niveau du sphénoïde : en haut, en arrière et latéralement 1 millimètre. Projection en dedans de la selle, de la gouttière et du canal optique. Le sinus sphénoïdal est représenté par une petite cavité de 1 centimètre de profondeur s'ouvrant largement au niveau de la gouttière. Épaisseur du toit, 1 millimètre.

Côté gauche : La cellule ethmoïdo-sphénoïdale de ce côté s'étend un peu moins en arrière et en avant. Le sinus est très petit mais communique largement avec la cavité nasale.

L'ostium sphénoïdal n'est pas toujours aussi large, il peut même être très rétréci et amener facilement de la rétention dans le sinus, comme dans la préparation XV. Là aussi la cellule postérieure, bien que présentant des dimensions assez grandes, s'était peu étendue en avant. Le sinus était assez volumineux.

Prép. XV. — Côté gauche : on trouve une cellule ethmoïdo-sphénoïdale. C'est une cellule du quatrième méat, s'ouvrant dans son meat. Longueur 19 millimètres, largeur 12 millimètres, s'étend en arrière jusque dans le fond de la selle. Prolongements latéraux dans la petite aile, aussi le canal optique y proémine fortement. Épaisseur supérieure, 1 millimètre. Il faut pratiquer une coupe sagittale rasant le bord gauche du bec pour trouver le sinus. Longueur 17, largeur, 13, hauteur, 13. Épaisseur du toit, 1/2 millimètre à peu près. Épaisseur inférieure (plancher du sinus) 3 millimètres ; l'ostium est situé tout contre le toit, il est très réduit, laisse à peine passer une tête d'épingle.

Nous avons trouvé la même étroitesse de l'ostium dans la préparation XIV.

Quelquefois, la cellule ethmoïdo-sphénoïdale proémine fortement à l'intérieur de la base du crâne sous la forme d'une saillie de la gouttière optique et de la région environnante, ainsi qu'on le verra dans la préparation suivante.

Prép. VII. — Le cerveau enlevé et la dure-mère décollée, on remarque de suite une assez forte saillie au niveau de la gouttière, qui, très proéminente, est manifestement plus élevée que la région olfactive ; la courbure antérieure de l'S carotidien s'est profondément creusée dans la crête optique. En faisant une coupe transversale passant par les deux trous grand-rond, on trouve une grande cellule ethmoïdo-sphénoïdale (longueur, 34, largeur 20 millimètres) gauche, surplombant complètement les deux sinus sphénoïdaux qui, par exception, sont très développés ; ils mesurent 28 et 27 millimètres de longueur. L'ostium est relativement développé, il n'y a rien d'anormal à noter.

En résumé et comme conclusions :

1^o Le sinus sphénoïdal anormal n'a plus de rapports avec le canal optique.

2° Son toit n'est plus formé par le fond de la selle turcique ou par la gouttière optique, mais bien par le plancher de la cellule ethmoïdo-sphénoïdale.

3° Une épaisseur d'os de 1 millimètre à peu près sépare ordinairement le sinus de la cellule.

4° Le sinus sphénoïdal lui-même est dans la majorité des cas très réduit comme dimensions.

5° La cellule ethmoïdo-sphénoïdale peut quelquefois prendre des proportions énormes, quand elle envoie un prolongement dans la paroi supérieure de l'orbite.

DEUXIÈME PARTIE

Pathologie du Sinus sphénoïdal.

CHAPITRE PREMIER

Étiologie.

Sinusites sphénoïdales aiguës. — L'étiologie des sinusites sphénoïdales aiguës est la même que celle de toutes les autres sinusites. Il faudra donc surtout incriminer les maladies infectieuses, comme la pleurésie et la grippe, puis le vulgaire rhume de cerveau.

La sinusite sphénoïdale aiguë peut être due à un traumatisme ayant porté par exemple sur les cellules ethmoï-

dales postérieures à travers l'orbite ou même le nez ; l'ostium étant situé dans la majorité des cas tout contre l'attache postérieure des cellules, on comprend facilement comment leurs cloisons refoulées en arrière et en dedans peuvent dans certains cas l'obstruer et le fermer et produire de ce fait une sinusite par rétention. Nous en publierons plus loin une observation très intéressante.

Sinusites sphénoïdales chroniques. — Il y a des sinusites sphénoïdales aiguës qui guérissent parfaitement bien ; sous l'influence de la rétraction spontanée ou provoquée de la muqueuse du sinus et du nez, l'ostium se débouche, l'écoulement se fait de nouveau bien, il n'y a plus de rétention et tout rentre dans l'ordre.

Les sinusites aiguës passent facilement à l'état chronique. — D'autres ne guérissent jamais et deviennent chroniques. La sécrétion anormale ne trouvant plus à s'écouler, agira comme corps étranger, irritera la muqueuse et y produira des lésions profondes et chroniques. Les cas de syphilis et tuberculose mis de côté, c'est donc parce qu'il y a rétention qu'il y a passage à l'état chronique. L'étude anatomique qui précède nous fournira assez d'éléments pour comprendre que la rétention y est facile et qu'elle doit même se produire très souvent.

Facteurs prédisposants. — Il y a d'abord à considérer la situation de l'ostium. Il est quelquefois, bien que plus rarement que ne le veut Zukerkandl, situé tout contre le toit, ce qui est une condition très défavorable pour le libre écoulement des sécrétions — on comprend facilement pourquoi — mais même rapproché du plancher, il s'en éloigne assez (en moyenne 7, 8 millimètres) pour ne permettre qu'à une partie seulement du pus, la partie toute supé-

rière, de s'écouler librement en dehors, au moins dans la position ordinaire de la tête.

La paroi inférieure est très souvent inclinée en bas et en arrière, ce qui facilite la rétention dans les parties postérieures. Qu'on ajoute encore à cela l'irrégularité si fréquente de cette paroi inférieure, les loges secondaires et les cloisons au niveau surtout des parties inférieures, des parties latérales, les loges ptérygoïdiennes situées toujours très bas, les petites dimensions de l'ostium membraneux qui sera facilement obstrué par la muqueuse œdématiée et congestionnée ou par du pus épais et des croûtes, l'irrégularité de la gouttière sphénoïdale et les rétrécissements que nous y avons rencontrés quelquefois, sans parler même des nombreuses causes d'obstruction au niveau du nez et de la fente olfactive, et on comprendra dans quelles mauvaises conditions se fera presque toujours l'écoulement en dehors des sécrétions sphénoïdales.

Il y a maintenant tout un groupe de sinusites sphénoïdales chroniques qui tiennent à une affection chronique du voisinage, surtout à l'empyème des cellules ethmoïdales postérieures. Par où se fait ici l'infection ? Nous n'avons jamais pu trouver de communication entre les deux, aussi l'infection par propagation directe nous paraît être l'exception. Faudrait-il alors admettre que la même cause nasale ou infectieuse a produit les deux lésions en même temps, ou bien s'est-il agi d'une propagation indirecte, à travers la lamelle intermédiaire ? Nous avons vu qu'elle était de très faible épaisseur, quelquefois même, dans les cas où une cellule ethmoïdo-sphénoïdale surplombe le sinus sphénoïdal, elle est toute disposée à favoriser la stagnation et à infecter secondairement l'étage inférieur. On peut

encore admettre une propagation à travers l'ostium : nous savons que le méat supérieur débouche en arrière dans la gouttière sphénoïdale ; les sécrétions qu'il conduit peuvent donc se collecter à ce niveau et entrer par l'orifice dans le sinus sphénoïdal, d'où elles ne sortiront plus que difficilement.

CHAPITRE II

Symptomatologie.

Nous avons vu dans la partie anatomique de notre travail que le sinus sphénoïdal au point de vue de ses rapports offrait à considérer trois régions nettement distinctes l'une de l'autre ; une région rhino-pharyngienne, une région orbitaire (nous y comptons le canal optique) et une région endocranienne. Si nous nous permettons d'y revenir ici, c'est que sera là notre point de départ pour notre exposé de la symptomatologie quelquefois si variée de la sinusite sphénoïdale ; il nous paraît absolument logique que, pouvant intéresser ces trois régions, elle soit décrite sous trois formes : rhino-pharyngienne, oculaire et cérébrale.

La première sera naturellement la plus fréquente, puisque la région rhino-pharyngienne, étant la plus inférieure des trois, offrira le plus de facilité pour l'écoulement des sécrétions, et qu'il faut déjà qu'il y ait carie des parois ou rétention soit dans tout le sinus soit au niveau d'un de ces prolongements latéraux ou ptérygoïdiens que nous avons notés fréquemment dans les sinus de grandes dimensions,

pour qu'il y ait propagation vers le cerveau ou l'orbite. Aussi la forme rhino-pharyngienne sera-t-elle la plus ordinaire et les deux autres, n'en seront-elles que des complications.

A. — Forme rhino-pharyngienne.

SYMPTÔMES SUBJECTIFS. — a) *sinusites sphénoïdales aiguës*. — Schæffer (11) et Grünwald (4) insistent sur les douleurs intenses que les malades disent ressentir sur le sommet ou dans la profondeur de la tête, à la nuque, derrière les yeux ; il y a de la fièvre, de la lassitude, des vertiges. Quelquefois ces douleurs deviennent intolérables et tellement vives, qu'elles suscitent des idées de suicide, comme dans la remarquable observation de MM. Vilhelm et Jacques que nous publierons dans le chapitre du traitement.

b) *sinusites sphénoïdales chroniques*. — Les symptômes subjectifs des sinusites sphénoïdales chroniques se réduisent en somme à trois ordres de troubles 1° les troubles de sécrétion, 2° les douleurs de tête, 3° les troubles à distance.

Troubles de sécrétion. — Le sinus sphénoïdal étant situé pour ainsi dire à cheval sur les régions nasale et pharyngienne, ses sécrétions se déverseront dans le nez et dans le pharynx.

Elles choisiront de préférence la voie pharyngienne par l'effet de la pesanteur, et aussi parce que la gouttière sphénoïdale s'incline d'avant en arrière ; la sinusite sphénoïdale se présentera alors avec tous les symptômes de la pharyngite chronique ordinaire ; ainsi qu'on le voit dans une observation de Hajek (3).

H. J..., 26 ans, 5 février 1895, souffre depuis près de sept ans d'un rhume chronique, a la gorge sèche, est enrôlé depuis deux ans ; hemmage le matin. Mouche quelquefois des mucosités et des croûtes fétides. Pas de douleurs. Diagnostic : sinusite sphénoïdale. Comme le cornet moyen est notablement hypertrophié, on l'enlève en deux séances. Ouverture du sinus. Pansements à la gaze iodoformée pendant trois semaines. Amélioration considérable.

Elles fileront dans la fente olfactive et rempliront la fosse nasale, quand [la voie pharyngienne sera obstruée, soit qu'il y ait hypertrophie considérable de la queue du cornet moyen, soit que la muqueuse de la gouttière sphénoïdale soit très irrégulière dans sa partie inférieure, ou que l'extrémité postérieure hypertrophiée du cornet supérieur s'allonge en arrière, s'accolle à la gouttière, comme nous avons pu le constater deux fois, et y produit un arrêt, une espèce de digue forçant les matières à prendre leur cours en avant. La sécrétion peut alors être exclusivement nasale. Un des malades de Herzfeld ne se plaignait que d'une rhinorrhée chronique et d'obstruction nasale ; il n'y avait d'ailleurs jamais fait attention ; à l'inspection on trouve la paroi antérieure nécrosée et il y avait des complications du côté de l'œil.

Voilà bien des formes insolites de sinusite sphénoïdale, et sans le secours de la rhinoscopie, on n'aurait jamais pu supposer que des symptômes si bénins en apparence puissent tenir à une affection quelquefois si grave dans ses complications.

Quand le sinus est de très grande dimension, que son ostium est large, que les sécrétions, inondant le pharynx et le nez y produisent des croûtes qui par leur accumulation et leur décomposition donnent lieu à de l'odeur fétide,

irritent la muqueuse de façon à y produire de la sclérose et de l'atrophie, la sinusite sphénoïdale pourra se présenter avec tous les symptômes classiques de l'ozène. Elle en serait même très fréquemment la cause, si nous nous rapportons aux intéressantes observations publiées dans la thèse de notre ami le docteur George (12).

L'anosmie a été notée quelquefois. Elle ne doit pas être habituelle, puisque les sécrétions se dirigent de préférence vers la gorge et que l'ostium, dans la majorité des cas, se rapproche trop peu du toit pour permettre aux sécrétions de s'insinuer dans la partie supérieure de la fente olfactive et y comprimer ou léser les terminaisons périphériques du nerf olfactif.

Douleurs de tête. — Ces troubles de sécrétion peuvent exister seuls, comme nous venons de le voir, mais ordinairement, ils se compliquent de douleurs de tête qui peuvent même devenir tellement intenses, qu'ils dominent tout le tableau symptomatique. Elles peuvent être diffuses ou localisées.

Douleurs diffuses. — Sans vouloir trop approfondir la pathogénie de ces douleurs, disons seulement qu'elles peuvent avoir une origine nasale (l'hypertrophie du cornet moyen, par exemple, se voit fréquemment dans le courant des sinusites sphénoïdales) ou une origine sinusienne. Ainsi, il peut y avoir nécrose osseuse ou simplement compression des nerfs de la muqueuse et douleurs reflexes s'irradiant dans toute la tête ; ne pourrait-on encore invoquer la congestion des méninges et de l'encéphale (une des malades de Dundas Grant (13) avait mal surtout quand elle baissait la tête) ?

Quoi qu'il en soit, le malade a plutôt la sensation d'une

tension, d'une compression, d'une lourdeur dans la tête ; il la localise mal, tantôt à la nuque, tantôt au front, tantôt au vertex, en somme il ne sait pas au juste où il a mal, il ne sait pas mettre le doigt dessus ; la situation profonde du sinus sphénoïdal ne lui permettant pas de donner une localisation exacte. Quelquefois il montre la racine du nez, il indique un roulement particulier au fond des yeux, ce qui correspond déjà mieux à la situation du sphénoïde.

Ces douleurs présentent souvent des périodes d'exacerbation, qui doivent tenir à de la rétention. Le fait est que les malades sont souvent soulagés rien que par un simple sondage du sinus qui rétablit le libre écoulement. Ainsi le malade qui fait l'objet de la CLIV^e observation de Grünwald (4) avait des douleurs très fortes depuis des semaines au milieu de la tête et vers le sommet. On pratique le sondage du sinus droit ; le malade ne revient que quelques mois après, disant que les douleurs avaient totalement disparu depuis. La sonde avait tout simplement désobstrué l'orifice. Ces accès de rétention aiguë et douloureuse doivent se rencontrer encore assez fréquemment, puisque tout concourt à produire de l'obstruction. L'ostium déjà si petit normalement se rétrécira facilement par l'œdème et la congestion de la muqueuse, ses bords peuvent s'ulcérer et produire des rétrécissements cicatriciels, la queue du cornet supérieur hypertrophiée peut le fermer complètement, enfin la muqueuse de la gouttière hypertrophiée elle aussi peut gêner le libre écoulement du pus.

Quant aux bourdonnements et douleurs d'oreilles signalés par quelques auteurs, ils tiennent probablement à l'existence de la pharyngite concomitante. Les vertiges s'expliquent peut-être par la congestion réflexe des méninges.

Neuralgies faciales. — Nous connaissons les rapports du trijumeau avec le sinus sphénoïdal.

De ses trois branches, ce sera évidemment le nerf maxillaire supérieur qui sera le plus souvent mis en cause ; il faudrait en effet déjà supposer une propagation de la sinusite vers le sinus caverneux ou l'orbite pour expliquer une irritation de la branche de Willis ; quant au nerf maxillaire inférieur, il sera rarement atteint, puisque sur nos trente-six préparations, nous n'avons vu qu'une seule fois le sinus séparé du pourtour antérieur du trou ovale par une épaisseur assez faible pour pouvoir faire admettre une propagation de ce côté-là. A quel niveau le nerf maxillaire supérieur sera-t-il exposé de préférence ? Certainement, la paroi latérale peut quelquefois s'étendre profondément en bas et en arrière dans les grandes ailes et se mettre en rapport avec son trajet intra-cranien, mais c'est là l'exception, les lieux de prédilection seront situés bien plus en avant. Il y a là d'abord le trou grand rond, qui constitue en réalité un canal ; nous y avons trouvé des épaisseurs de 4, de 3, de 2, même de 1 millimètre, aussi le nerf pourra-t-il y être comprimé par une irritation même légère de son perillemme. Un deuxième point faible, c'est au niveau de l'arrière-fond de la fosse ptérygoïdienne. Sa paroi postérieure peut en effet être formée par la paroi latérale du sinus quand il s'est creusé un prolongement dans la base de l'apophyse ptérygoïde, prolongement qui est alors toujours plus profondément situé que le reste du plancher et où la rétention se fera aisément. C'est ainsi qu'on s'explique facilement les douleurs dentaires signalées dans l'observation de Russell (14). Grünwald cite

à la page 125 de son traité si connu des suppurations nasales le fait, qu'après avoir élargi suffisamment l'ostium, il a pu, en touchant avec la sonde la partie antéro-inférieure de la paroi latérale, provoquer des douleurs intenses dans les yeux, le front et les dents du même côté. L'auteur semble vouloir expliquer ces symptômes par une lésion du ganglion de Mekel. Nous avouons ne pas bien comprendre comment une irritation de ce ganglion puisse produire des douleurs dentaires et frontales. Ne s'agirait-il pas plutôt du nerf maxillaire supérieur et de la branche de Willis, qu'un ébranlement trop fort de la paroi latérale a pu intéresser au niveau de la fente sphénoïdale et de l'arrière-fond de la fosse ptérygoïdienne ?

Toutefois, les névralgies du nerf maxillaire supérieur semblent être assez rares, puisque nous n'en avons trouvé que deux observations. Il s'agit de la quatrième observation de Schæffer (15) où il existait une névralgie sous-orbitaire droite intense. Auparavant il y en avait eu une du côté gauche ; on avait mis tout en œuvre pour la guérir, on avait même réséqué le nerf sous-orbitaire. Il y avait une sinusite sphénoïdale droite très ancienne, la paroi inférieure étant déjà nécrosée. La névralgie cède au traitement de la sinusite. Dans le cas de Rouge (16), la névralgie sous-orbitaire avait fait admettre à l'auteur l'existence d'une sinusite maxillaire, il en fit même la trépanation, mais l'autopsie démontra qu'il y s'était agi d'une affection chronique du sinus sphénoïdal, avec destruction de la paroi supérieure.

La lésion nerveuse peut être plus prononcée et altérer la conductibilité du nerf, auquel cas nous aurons de l'anesthésie et non plus de la névralgie. Grünwald

cite le fait suivant : Un malade présente, toujours au courant de la même affection, une hypoesthésie prononcée depuis la paupière supérieure jusqu'à la lèvre supérieure du même côté que la lésion, hypoesthésie qui n'aurait jamais guéri. Nous avons encore trouvé une intéressante observation du professeur Panas (17) : Ozène compliquée de névrite du trijumeau et du nerf moteur externe. Nous la transcrivons avec les considérations étiologiques auxquelles elle a donné lieu.

Jeune homme de 25 ans, assez maigre, d'apparence lymphatique. Antécédents héréditaires : on lui trouve une sœur jumelle avec laquelle il a vécu longtemps, et qui est morte de tuberculose ; rien d'autre à noter. Quant à lui, pas de maladie importante avant cette affection ; aucune maladie vénérienne.

Il présente tous les signes d'une paralysie du muscle droit externe de l'œil droit. L'œil est en strabisme interne et ne peut être ramené par un effort du malade qu'au niveau de la ligne médiane. La paralysie est donc totale.

La maladie ne date que de trois semaines. Il y a eu, il y a deux mois, une éruption de zona du côté gauche. Depuis, il a eu à plusieurs reprises des crises de céphalalgie intense, qui tendaient à se localiser dans la partie droite et postérieure de la tête. Enfin, il présente une anesthésie de la face, limitée à la partie droite. Elle est localisée sur les parties innervées par le trijumeau de ce côté. L'anesthésie a débuté par la moitié droite de la lèvre inférieure, les gencives et les dents de ce côté. Le malade croit brisé en deux le verre qu'il porte à sa bouche. La partie supérieure de la face est atteinte, le front et la paupière supérieure sentent encore légèrement. Enfin, si l'on fait ouvrir la bouche au malade, on constate que la moitié droite du voile du palais et de la langue est anesthésiée.

La branche motrice de la branche inférieure n'est pas prise, puisque les mouvements de la mastication se font bien. Or, nous

savons que la branche sensitive traverse le ganglion de Gasser, tandis que la branche motrice passe au-dessous sans y mêler ses fibres. Nous sommes donc obligés d'admettre que la lésion est située plus en arrière et en dessus que le trou ovale, sans cela les deux branches seraient lésées également. La lésion porte donc sur un point où elles sont séparées soit vers le ganglion de Gasser, soit plus loin vers les origines protubérantielles de la racine grise.

Le voile du palais est hémianesthésique, nous savons qu'il est innervé sensitivement par des filaments venant du ganglion de Mekel, les nerfs palatins venant en derrière analyse du nerf maxillaire supérieur qui, on le sait, est pris aussi.

La branche de Willis n'est pas complètement privée de sensibilité. D'abord la cornée droite est bien sensible; les filets sensitifs qui lui arrivent après avoir traversé le ganglion ophtalmique sont indemnes. Quant aux branches de bifurcation du nerf nasal, elles sont fort diminuées dans leur pouvoir sensitif et en particulier l'aile du nez et le lobule où s'épanouit le nerf naso-lobaire sont insensibles. Nous avons vu que la peau du front et de la paupière supérieure sont hypoesthésiques. Les trois branches du trijumeau sont donc atteints à des degrés divers; la sensibilité est abolie au point de vue du tact, de la douleur, de la chaleur et du froid. Ce sont là de vraies lésions localisées, elles n'ont pas les caractères de dissociation si fréquents dans les troubles hystériques. Le malade ne présente du reste aucun symptôme de ce genre.

Signalons enfin l'anosmie complète de la narine droite. Enfin le malade est atteint d'ozène (embarras de la parole, croûtes sanguinolentes, anosmie, odeur fétide caractéristique), surdité à gauche, sans lésions acoustiques puisque la montre est entendue.

Nous sommes donc en présence de lésions absolument localisées, indépendantes des noyaux centraux, ainsi que le prouve la non participation des branches de l'oculo-moteur commun. La coexistence de la paralysie de la sixième paire avec l'anesthésie de la cinquième nous indique clairement que la lésion doit se trouver au niveau de la base du crâne, au point où ces deux nerfs se rapprochent le plus, sur les côtés de la selle turcique vers le sommet du

rocher. — Y a-t-il néoplasme ? sarcome ? Le sarcome s'observe surtout avant la puberté. Syphilome ? Il n'y a pas de spécificité. Tubercule ? C'est possible, mais il n'y a rien aux poumons. — Il nous semble plutôt que la cause est à rechercher dans l'ozène avec sinusite sphénoïdale concomitante, et l'affection est très probablement le résultat d'une phlegmasie infectieuse de la base, par propagation.

Il est regrettable, qu'on n'ait pas fait un examen rhinoscopique plus approfondi, on serait certainement arrivé à confirmer le diagnostic de sinusite sphénoïdale. Les douleurs de tête font présumer qu'il y a eu de la rétention à un moment donné ; la propagation vers le ganglion de Gasser doit s'être faite le long des méninges, au moins n'avons-nous jamais rencontré un sinus sphénoïdal s'étendant aussi loin en arrière. L'oculo-moteur externe chemine dans l'intérieur du sinus caverneux ; peut-être dans ce cas-ci s'est-il assez rapproché de la paroi latérale pour être atteint à ce niveau, peut-être aussi la propagation s'était-elle faite vers la fente sphénoïdale, comme le prouverait la participation du ganglion de Meckel et du nerf maxillaire supérieur ; la branche de Willis a pu être lésée au même point.

Troubles à distance. — Les troubles nerveux, pouvant même amener de l'hypochondrie et de la neurasthénie, comme dans l'observation de Vergniaud (18), n'ont rien de spécial aux sinusites sphénoïdales, on peut les rencontrer dans toutes les sinusites.

La même remarque s'applique aux pharyngites et laryngo-trachéites, bien qu'elles doivent être plus fréquentes au cours des sinusites postérieures et surtout sphénoïdales, dont

les sécrétions ont plus de tendance à descendre dans le pharynx que dans le nez.

SYMPTOMES OBJECTIFS. — a) *Sinusites sphénoïdales aiguës*. — D'après Schæffer (11) on ne trouverait que peu de pus et jamais de croûtes dans la cavité nasale, la muqueuse serait rouge et hypertrophiée comme dans le coryza aigu ; la fente olfactive serait complètement obstruée, ce qui tiendrait à ce que le revêtement muqueux de la paroi antérieure du sinus se gonfle et poussée en avant s'insinue dans la fente olfactive, de telle façon que cette dernière serait complètement obstruée par un repli muqueux semblant faire partie du cornet moyen et se continuant directement avec la muqueuse de la cloison.

Nous ne croyons pas que cette particularité ait été notée par aucun auteur ; elle pourrait le cas donné servir au diagnostic de la sinusite aiguë. Nous avons vu une fois dans une autopsie de sinusite sphénoïdale, cette hypertrophie de la gouttière sphénoïdale atteindre un degré tel qu'elle avait refoulé l'extrémité postérieure du cornet moyen en dehors et occupait toute la partie supérieure de la choane correspondante.

b) *Sinusites sphénoïdales chroniques*. — *Localisation du pus*. — D'après la situation du sinus sphénoïdal, le pus doit apparaître en avant dans la fente olfactive et en arrière dans le méat supérieur et vers le bord supérieur des choanes et la voûte du cavum ; ceci en règle générale ; nous verrons qu'il n'est pas toujours aussi nettement localisé. Son aspect n'est d'ailleurs pas le même en avant et en arrière : pouvant s'étaler en couche mince et se dessécher à l'aise dans le naso-pharynx il s'y prendra plus facilement en croûtes que dans la fente olfactive où il sera toujours plus

liquide ; une légère croûte non adhérente peut cependant recouvrir la tête du cornet moyen.

Lésions secondaires des muqueuses. — A la rhinoscopie antérieure, la tête du cornet moyen paraîtra hypertrophiée et bouchant complètement l'entrée de la fente olfactive, mais à y regarder de près on voit que ce n'est pas seulement le cornet moyen mais bien toute la muqueuse de la fente qui est hypertrophiée. On note ainsi très souvent du gonflement de la muqueuse de la cloison surtout au niveau juste de la tête du cornet moyen, gonflement qui, par son aspect rouge tranche absolument sur l'aspect polypoïde du cornet moyen (Jacques), et qui ne serait du reste que la partie antérieure d'une pseudo-crête pour ainsi dire muqueuse s'étendant tout le long de la fente (Hajek).

L'irrégularité de la muqueuse doit surtout être très forte en arrière au niveau de la gouttière sphénoïdale et dans le voisinage ce qui peut quelquefois être d'une réelle importance ; il peut s'y produire alors une véritable rétention des sécrétions qui ne paraîtront ni dans la fente olfactive, ni dans le cavum. Ainsi d'après une observation de Herzfeld (8), l'auteur allait renvoyer la malade chez laquelle, malgré des examens répétés, il n'avait pu trouver aucune lésion nasale suffisante pour expliquer des douleurs de tête intenses, quand enfin à la cinquième séance, il put voir un peu de muco-pus dans la partie postéro-supérieure ; il s'agissait d'une sinusite sphénoïdale, la paroi antérieure était friable et rugueuse, mais rien, à l'examen rhinoscopique, n'était venu attirer l'attention de l'auteur de ce côté-là. Rosenberg (2) rapporte un cas analogue, l'examen ne montre pas de pus, ce n'est qu'après l'ablation du cornet moyen qu'il devint visible.

Herzfeld signale encore l'hypertrophie et l'ulcération de la muqueuse du septum tout contre le bec du sphénoïde. Notons qu'il s'agit là de nouveau des parties les plus profondes de la fente, au niveau de la gouttière. Cette hypertrophie peut tenir à l'irritation continuelle de la muqueuse par le pus qui s'écoule du sinus, mais quand elle s'accompagne de nécrose et de granulations (Herzfeld), ne serait-elle pas plutôt due à une propagation de la sinusite dans le bec du sphénoïde, dans lequel le sinus se prolonge quelquefois, avec carie consécutive ; cette dernière explication pourrait au moins être admise pour une des observations du même auteur où il y avait gonflement bilatéral, bien qu'un seul des sinus fût atteint : ce n'est qu'une périostite du bec du sphénoïde qui peut expliquer la présence de la même lésion de l'autre côté.

Schæffer a trouvé deux fois une perforation du vomer. Il y avait relation indiscutable puisque la suppuration de la cloison fut arrêtée par un traitement radical des sinus sphénoïdaux qui présentaient des parois rugueuses et cariées. Par où le pus avait-il filé ? Peut-être faut-il invoquer le même mécanisme que plus haut, et y avait-il un prolongement dans le bec du sphénoïde par où le pus avait pu s'ouvrir une voie, peut-être avait-il détruit assez la paroi inférieure pour pénétrer dans le canal sphéno-vomérien médian que nous avons vu se continuer entre les deux lames du vomer et s'ouvrir sur une des faces.

A la rhinoscopie postérieure nous voyons, comme nous l'avons déjà dit, du pus dans le méat supérieur et vers le bord choanal. Mais pendant la nuit surtout, le pus peut descendre et remplir par exemple les récessus de l'amygdale pharyngée où il stagnera facilement, ce qui pourra

faire supposer une adénoïdite suppurée. Il faut alors chercher à s'assurer si les croûtes ne se continuent pas en avant vers la queue du cornet moyen, qui elle-même peut encore être recouverte d'un enduit purulent. S'il y a communication, le pus vient de plus haut. Un autre signe de sinusite sphénoïdale ou plutôt de sinusite postérieure, c'est la rougeur et quelquefois l'irrégularité du bord choanal correspondant (Jacques) dont on s'explique facilement l'origine.

Notons encore qu'on peut trouver le méat supérieur rempli de polypes, que la queue du cornet moyen peut s'hypertrophier, qu'on peut trouver de la pharyngite atrophique, etc.

Lésions de la muqueuse et des parois du sinus. — La muqueuse du sinus peut être hypertrophiée et même polypeuse comme l'a observé Grünwald, elle ne peut plus exister par place et l'os sous-jacent paraître rugueux.

De toutes les parois du sinus, celle qui est le plus exposée à se nécroser, c'est évidemment la paroi antérieure parce qu'elle est la plus mince. Aussi est-elle au moins dans les cas anciens friable et facile à perforer. Hajek l'a vue plusieurs fois recouverte de granulations et de pus et toute cariée ; citons encore à ce propos une intéressante observation de Dundas Grant (19) où à la suite d'une injection nasale, on vit sortir du nez une grosse masse polypeuse, ulcérée et granuleuse, insérée sur une mince lamelle osseuse. A l'examen rhinoscopique fait immédiatement après, on trouve une large ouverture conduisant dans le sinus sphénoïdal ; la lame osseuse expulsée n'était évidemment que la paroi antérieure du sinus. Nous nous rappelons avoir vu un cas analogue à la clinique laryngolo-

gique de Nancy : le malade avait mouché plusieurs fois des fragments d'os et la rhinoscopie antérieure montrait un sinus sphénoïdal largement ouvert et rempli de granulations.

La paroi inférieure très épaisse doit se nécroser bien moins souvent, bien que la stagnation s'y produise très facilement à cause de sa position déclive et de ses fréquentes irrégularités. On connaît les observations de Bergh (20) et de Rolland (21) où la paroi inférieure faisait saillie dans le naso-pharynx ; il ne pouvait s'agir là d'ectasie vraie et de dilatation du sinus, la paroi nous paraissant trop épaisse pour se laisser déprimer à ce point, surtout qu'elle est encore soutenue par le trousseau fibreux pharyngien qui la double sur la face inférieure. Il nous semble plutôt qu'il y avait ostéo-périostite avec phlegmon consécutif comme nous en trouvons encore un exemple dans une des observations de Schæffer : Il s'agit de la malade qui souffrait d'une névralgie sus-orbitaire que nous avons déjà citée plus haut. A l'examen rhinoscopique l'auteur trouve la fossette de Rosemmüller occupée par une tuméfaction très nette. En y pénétrant avec la sonde il s'engage dans un conduit allant jusqu'à la base du crâne, vers l'apophyse basilaire qui paraît rugueuse et friable. Le grattage en fait sortir du tissu granuleux et des lamelles nécrosées. Les douleurs persistent cependant et ne cèdent qu'une fois que le sinus sphénoïdal a été ouvert et curetté ; la tuméfaction pharyngienne disparaît aussi.

Le même auteur a vu une autre fois la sonde introduite par l'ostium sortir à travers la paroi inférieure dans le cavum. Citons encore le cas de Störke (22) où il y avait une fistule de la même paroi. — La carie de la paroi

inférieure semble cependant être l'exception, puisque ce sont là les seules observations que nous en ayons trouvées.

B. — Complications orbito-oculaires.

C'est Berger (7), le premier qui, en 1886 et 1890 (23), a attiré l'attention des ophtalmologistes sur les complications oculaires des sinusites sphénoïdales. Sa communication paraît cependant avoir eu peu de retentissement, puisque Fuchs, en 1892 (24), les considère encore comme une rareté et que de Wecker et Landolt dans leur ouvrage paru en 1889 disent que « les sinus sphénoïdaux qui communiquent avec le méat supérieur et s'adossent à la paroi interne de l'orbite, sont si profondément situés que les altérations, dont ils paraissent pouvoir devenir le siège, ne sont accessibles au diagnostic qu'à une époque où les désordres produits sont de beaucoup plus graves que l'exorbitisme consécutif ». Panas en parle plus longuement, mais donne peu de détails et pas d'observations. Monsieur le professeur Rohmer a publié en 1895 (25) une intéressante étude sur les manifestations orbitaires des sinusites ethmoïdales, et bien qu'il ne parle des sinusites sphénoïdales qu'incidemment, au point de vue du diagnostic différentiel, son travail abonde en renseignements précieux que nous nous sommes permis d'utiliser dans la plus large mesure.

Les observations publiées par des rhinologistes doivent être excessivement rares, si nous exceptons celles qui ont rapport aux accidents méningo-orbitaires qui se voient

dans la carie des parois supérieures ; nous n'avons pu nous procurer que celle de Hausell (26) et encore elle nous paraît peu concluante puisqu'il s'agissait d'une sinusite combinée postérieure et non d'une sinusite sphénoïdale pure.

Les auteurs semblent s'en tenir aux généralités dès qu'il s'agit d'approfondir les lésions qui ont pu se produire du côté de l'orbite et de l'œil au courant d'une sinusite sphénoïdale chronique simple ; le même reproche semble d'ailleurs pouvoir s'appliquer aux ophtalmologistes si nous nous en rapportons à l'observation suivante de Schmidt-Rümpler (27).

Un médecin avait fait le grattage de néoplasies polypeuses dans les fosses nasales droites chez une malade âgée de 23 ans, chez laquelle déjà plusieurs fois des polypes avaient été extirpés du nez. L'hémorrhagie qui avait suivi l'opération avait été très faible. Une demi-heure après l'opération la malade s'était aperçu que sa vue était troublée et le lendemain elle était aveugle des deux yeux. — L'examen ophtalmoscopique démontra que le pourtour de la papille du nerf optique droit était légèrement opaque, ses limites, sa couleur et ses vaisseaux étaient normaux. La papille gauche était un peu gonflée, ses limites indistinctes, les veines serpentées, la tension intra-oculaire était augmentée (T 1), la pupille élargie sans réaction. L'examen des muscles de l'œil ne montre rien d'anormal. Il y eut ensuite du côté droit atrophie du nerf optique et du côté gauche une névrite optique très manifeste et la protrusion de l'œil. Les yeux restent aveugles.

Pour expliquer ces graves lésions, Schmidt-Rümpler suppose des altérations ischémiques du centre cérébral de la vision. Il nous paraît plus logique d'admettre qu'il y avait vraisemblablement eu auparavant une sinusite sphénoïdale double ayant amené la formation de polypes dans

le nez et que l'extraction peut-être un peu trop vive de ces polypes ait amené une forte réaction au niveau de la muqueuse postéro supérieure avec occlusion consécutive des ostium, d'où phénomènes de rétention dans le sinus et propagation vers les canaux optiques.

Quoi qu'il en soit, voyons comment expliquer la propagation vers l'orbite et quels doivent être les symptômes qui se présenteront.

Si nous nous rapportons à notre étude anatomique, nous voyons que la paroi latérale peut être en rapport, 1° avec l'orbite même, vers la partie toute postérieure de sa paroi latérale comme nous avons pu le constater 18 fois pour 28 cas examinés 2° avec les organes qui s'y rendent, c'est-à-dire d'une part avec les nerfs moteurs et la veine ophtalmique au niveau de la fente sphénoïdale et du sinus caverneux, d'autre part avec l'artère ophtalmique et le nerf optique au niveau du canal optique.

Ce dernier rapport est le plus important à connaître, il est aussi le plus constant, puisque nous avons vu que tous les sinus normaux sont au moins en rapport avec la gouttière et le canal optique.

La sinusite sphénoïdale pourra maintenant intéresser l'œil directement par propagation à travers l'orbite ou indirectement par irritation de ses muscles, de ses nerfs et de ses vaisseaux.

Mode de propagation. — Le mode de propagation différera évidemment suivant les cas. Pour ce qui est du nerf optique on peut, avec Berger et Kaplan (28), admettre trois mécanismes : soit par propagation au canal osseux de l'ostéite qui affecte les parois du sinus et qui a facile à parvenir jusqu'au nerf à cause de la faible épaisseur que

nous avons trouvée si fréquemment; soit parce qu'il existe des déhiscences à ce niveau, ce qui fait que la muqueuse sinusienne touche directement le névrilemme (Zukerkandl dit les avoir rencontrées surtout chez les vieillards); en dernier lieu la propagation peut se faire par voie indirecte, la sinusite attaquant d'abord les méninges et par leur intermédiaire le nerf optique entouré de sa gaine méningitique. Le dernier cas présente ceci de particulier, c'est que, tandis que dans les premiers cas la compression du nerf se fait par rétrécissement inflammatoire du canal qui étrangle son contenu, dans le dernier cas le nerf et ses gaines gonflées viennent pour ainsi dire s'étrangler contre son canal, mécanisme admis dans la pathologie générale pour d'autres étranglements. Ajoutons encore que dans les cas aigus, il peut s'agir de compression directe par dilatation des parois.

Quant à la propagation vers la fente et l'orbite, il ne peut être question de compression puisqu'elles sont trop hautes et trop larges pour se laisser rétrécir par une distension même considérable du sinus; on doit donc penser à une irritation due à l'ostéite des parois; nous avons à ce niveau quelquefois une loge ptérygoïdienne profonde, où la rétention peut se faire facilement: les parois y seront donc plus exposées qu'ailleurs.

Aussi sont-ce les cas chroniques seuls qui pourront se compliquer du côté de l'orbite et de la fente sphénoïdale; le nerf optique par contre peut être intéressé dans toute sinusite aiguë, agissant soit par ectasie des parois et compression consécutive au niveau du canal, soit par l'intermédiaire des déhiscences de la paroi supérieure et latérale.

Guillemin et Terson (29) ont rangé les complications

oculaires des sinusites sphénoïdales sous deux chefs : 1^o les troubles nerveux ; 2^o les troubles vasculaires. Nous y ajouterons encore les troubles fonctionnels.

a) *Troubles fonctionnels.* — Ils sont du ressort de toutes les suppurations nasales en général ; on les rencontre fréquemment dans les cas de sinusites ethmoïdales, frontales et maxillaires. Nous n'avons pas trouvé d'observation où ils aient été spécialement notés pour la sinusite sphénoïdale, cependant une des malades du service laryngologique de Nancy se plaignait de voir mal, la lecture et les travaux fins la fatiguaient ; elle avait comme un voile devant les yeux et distinguait mal les objets un peu éloignés.

L'examen à l'ophtalmoscope ne montre pas de lésions du fond de l'œil, il pouvait donc s'agir d'asthénopie musculaire et de diminution du pouvoir d'accommodation.

Kuhnt (30) veut y voir un effet de la résorption des toxines ; d'autres auteurs les regardent comme des troubles réflexes. Quant à Grünwald, son opinion est assez originale pour être rapportée plus en détail : Les suppurations nasales entretiennent un état de congestion habituelle dans les méninges et le cerveau. Chaque congestion entraîne une gêne. L'effort d'accommodation augmente encore la congestion, par suite aussi la gêne ; aussi le malade cherche-t-il à la contrebalancer par une sorte de contre-ordre de sa volonté et à détourner l'attention de l'objet à fixer. Ce serait donc une « asthénopie psychique ».

Ne pourrait-on encore admettre une irritation légère il est vrai, puisqu'il n'y a pas de lésions appréciables ni à l'inspection, ni à l'ophtalmoscope, des nerfs qui traversent la fente et des muscles qui s'attachent à son bord interne ?

Les troubles fonctionnels seraient alors l'apanage des seules sinusites chroniques compliquées d'ostéite des parois.

b) *Troubles nerveux.* — On a signalé quelquefois du blépharospasme, de la photophobie (Berger). Panas (17) a vu une fois une paralysie du muscle droit externe ; nous avons vu une fois aussi de la ptose de la paupière supérieure, mais la lésion oculaire caractéristique de la sinusite sphénoïdale, c'est la névrite canaliculaire aiguë.

Il faut considérer la névrite rétrobulbaire aiguë comme la conséquence de l'interruption du trajet des fibres du nerf optique dans leur parcours du chiasma au globe oculaire.

La partie qui se trouve la plus exposée c'est incontestablement au niveau du canal optique. Hyrtl a déjà constaté la disposition qu'avaient les nerfs qui passent dans des canaux osseux étroits d'être atteints d'inflammation.

La névrite rétrobulbaire aiguë se développe subitement, en effet les fibres du nerf optique peuvent supporter jusqu'à un certain degré un retard dans leur nutrition, mais que leurs vaisseaux se contractent encore davantage, elles perdront subitement leur fonction ; elle est monoculaire dans les cas où la sinusite existe seulement d'un côté, une amaurose double supposant une extension de la sinusite double elle aussi aux deux nerfs optiques (Panas) ; nous avons vu en effet que la paroi supérieure, contrairement à l'opinion classique, n'est pas en rapport avec le chiasma et qu'une sinusite unilatérale ne pourra donc pas causer une atrophie double par irritation du chiasma.

On dit qu'elle est fréquemment causée par le refroidissement. Il est déjà étonnant, dit Berger, que le froid aille

attaquer un organe si profondément enfoui dans le squelette de la face, mais si l'on fait des recherches exactes et sans idée préconçue on verra que souvent ce refroidissement s'accompagne d'un rhume de cerveau et d'une céphalée intense.

Ce dernier fait ne donnerait-il pas l'explication suffisante et refroidissement et rhume ne faisant plus qu'un, n'auraient-ils pas pu causer une sinusite par rétention et grâce à une disposition anatomique favorable, comme le sont par exemple les déhiscences de la paroi du canal osseux, cette dernière n'aurait-elle pas pu léser le nerf optique? D'ailleurs ne la voit-on pas, cette névrite rétrobulbaire aiguë, se développer encore au cours des maladies infectieuses qui, comme on le sait, sont souvent le point de départ des sinusites aiguës.

Tout ceci se rapporte naturellement surtout aux sinusites aiguës. Pour ce qui a trait aux sinusites chroniques, signalons les observations de Killian (Thèse de Nissl) de carie des parois avec dilatation concomitante ayant produit de l'exophtalmie et par compression de l'atrophie du nerf optique. Knapp en a donné, toujours d'après Nissl, un exemple frappant : rien que le côté gauche qui était atteint, la papille était toute blanche et les artères rétrécies ; le sinus ouvert donnait une grande masse de pus.

Que l'amaurose ait été produite dans les cas chroniques par compression ou par propagation à travers l'os, peu importe, retenons le fait que les sinusites sphénoïdales peuvent à un certain moment se compliquer d'atrophie du nerf optique.

c) *Troubles vasculaires.* — L'œdème des paupières supérieures serait rare (Rohmer), puisque la veine ophtalmique

ne saurait être comprimée au niveau de la fente sphénoïdale qui serait trop large ; ce serait donc là un excellent moyen de diagnostic différentiel avec la sinusite ethmoïdale, à moins de complications du côté de la base du crâne où alors nous trouverons tous les symptômes de la thrombose du sinus caverneux, immobilité de l'œil, ptosis de la paupière supérieure, troubles conjonctivaux, exophtalmie.

Quant au phlegmon de l'orbite développé dans le courant d'une sinusite sphénoïdale, il paraît toujours être dû à la phlébite de la veine ophtalmique secondaire à la thrombose du sinus caverneux ; on ne possède pas d'observation absolument nette où il ait été causé par une carie de la partie latérale, là où elle concourt à la formation de la paroi interne de l'orbite. Dans les deux cas publiés par Th. v. Schröder (22), il y avait coexistence de sinusite ethmoïdale et sphénoïdale, mais la première seule avait causé le phlegmon de l'orbite.

C. — Complications craniennes.

Tandis que la liste des travaux sur les complications endocraniennes de l'otite moyenne est excessivement longue, on aurait vainement cherché, il y a quelques années encore, un travail complet sur celles des sinusites et surtout de la sinusite sphénoïdale. Heureusement que les études de Weichselbaum (31), de Frænkel (32), de Harke (33), de Dreyfuss (34) sont venus établir d'une façon indis-

cutable l'origine nasale et sinusienne de certaines méningites.

Pour être plus clair et pour ne pas aller trop loin dans cette étude intéressante des complications craniennes, bornons-nous à répondre à ces trois questions :

1° Comment se fait-il que sur le grand nombre de sinusites sphénoïdales qu'on observe, il y en ait si peu qui donnent lieu à des complications du côté des méninges et du cerveau ?

2° Quelle sera la voie que suivra l'infection et qu'elles seront les parois intéressées en premier lieu ?

3° Quels seront les symptômes qu'on observera ?

Fréquence relativement faible. Facteurs prédisposants. —

Telle sinusite sphénoïdale se propage au cerveau, telle autre qui est au moins aussi intense ne s'y propage pas ? La raison exacte pour chaque cas donné nous échappe, aussi sommes-nous réduit à supposer que certains sinus sont plus exposés que d'autres à faire des complications craniennes. Parmi les facteurs prédisposants nous pourrions citer la minceur des parois supérieure et latérale, la projection en dedans de la selle turcique dans les sinus de grandes dimensions, les prolongements latéraux dans les grandes ailes, où peut se produire facilement de la stagnation et qui sont séparés de la gouttière caverneuse par une lamelle osseuse quelquefois très mince, la possibilité de la perforation de la paroi supérieure et de la selle turcique lors d'un sondage trop brutal, enfin les déhiscences des parois notées par Zukerkandl.

Evidemment tout cela ne suffit pas, il faut encore que les sécrétions puissent arriver au contact de toutes ces régions, il faut en somme qu'il se produise de la rétention,

surtout pour les sinus de moyennes dimensions, qui n'ont pas de prolongements inférieurs, et qui ne sont pas en rapport avec la selle turcique. Ici alors interviendront toutes les causes de rétention que nous avons déjà signalées.

Il y a encore un troisième facteur prédisposant qui d'après Hajek (3) entrerait très souvent en ligne de compte : c'est la virulence spéciale de l'infection et la nature même du virus infectieux ; il y aurait surtout le pneumocoque qui aurait une prédilection marquée pour les sinus en général et qui causerait fréquemment des complications endo-craniennes.

La voie d'infection. — L'infection doit le plus souvent se propager à travers le tissu osseux des parties supéro-latérales de la région endo-cranienne. On en verra un joli exemple dans l'observation suivante due à Ortmann (35).

B..., âgée de 13 ans, tombe malade le 14 septembre. Frisson, fièvre, maux de tête, et un fort rhume.

Le 7, difficulté de la déglutition, la parole est embarrassée, l'intelligence est affaiblie ; gonflement péri-orbitaire. Le 8, la malade n'ouvre plus les yeux, elle est incapable de prononcer une parole ; respiration bruyante, contractures légères des muscles de la face et des mains. Le diagnostic de diphtérie est porté ; c'est dans cet état qu'on l'amène à la clinique.

État actuel : La malade est somnolente. Léger opisthotonos et trismus ; l'écume s'écoule par la bouche et le nez. La figure est bouffie ; les paupières gonflées sont fermées ; les conjonctives sont d'un rouge foncé, chémotiques et humectées d'un liquide purulent. Pupille rétrécie, ne réagissant plus à la lumière.

La malade pousse des cris inarticulés ; pouls fréquent, respi-

ration bruyante, température élevée. En débarrassant le pharynx des mucosités, la respiration devient un peu plus libre, la malade prend la nourriture avec beaucoup de difficulté ! Le diagnostic porté est méningite. Coma et mort après 36 heures.

Autopsie. — On constate que les vaisseaux de la pie-mère sont gorgés de sang ; la pie mère de la convexité est reluisante, mince et transparente ; au niveau du chiasma et de la protubérance, elle est légèrement trouble. Le long des vaisseaux de la base et le long des sylviennes, on constate des épaississements de couleur jaune et de consistance assez dure. La substance cérébrale n'est pas très modifiée, les ventricules contiennent un peu de liquide cérébro-spinal trouble.

La dure-mère de la base, au niveau de la selle turcique, est d'un rouge brun, et en la détachant, on trouve entre elle et l'os une couche d'une bouillie puriforme, mélangée de sang, épaisse d'un millimètre. Les deux sinus caverneux contiennent des caillots purulents ; la substance osseuse du sphénoïde est d'une coloration jaune sale. Les deux sinus de cet os sont pleins de pus, tenant en suspension une vésicule remplie de pus, constituée par la muqueuse détachée de l'os. Dans la partie postéro-supérieure des fosses nasales, on trouve du pus en abondance, la muqueuse y est d'un rouge foncé.

Rien d'anormal dans les cellules ethmoïdales, les sinus frontaux ou maxillaires, la caisse du tympan. Pas de traces de membranes diphtériques ; les autres viscères sont normaux.

L'examen bactériologique a démontré, aussi bien dans la sécrétion nasale que dans le liquide contenu dans les cavités du sphénoïde, la présence de cocci tantôt isolés, tantôt associés par deux ou en chaînettes, encapsulés, de forme lancéolée ; le liquide des méninges ne présentait au microscope et à la culture que des diplocoques ; l'inoculation aux lapins a produit la septicémie. Dans la culture du sang, on voyait, à côté des colonies non pathogènes, de nombreuses colonies de diplocoques de la pneumonie.

L'examen histologique de la muqueuse et de l'os sphénoïdal présentait un grand intérêt. Les deux surfaces de la muqueuse, la surface libre et la face périostique, sont couvertes de diplocoques

qui se retrouvent également dans l'épaisseur de cette membrane. On y trouve également des foyers hémorragiques multiples. Les coupes pratiquées sur l'os et les méninges démontrent la présence de diplocoques dans ces tissus.

On trouve des diplocoques dans les muqueuses nasales et sphénoïdales, dans le tissu osseux du toit du sinus, dans l'abcès sous-dural de la selle turcique ; il y avait donc ici continuité absolue des lésions.

La voie suivie est encore facile à trouver dans les cas de nécrose osseuse et de perforation des parois. Les parois qui s'effondreront le plus facilement sont naturellement celles qui sont les plus minces (parois supérieure, latérale et quelquefois postérieure dans les sinus de moyennes et de grandes dimensions). Aussi dans les observations rapportées par Dreyfuss et Hajek, la perforation s'était-elle faite à travers le toit dans la majorité des cas, une fois à travers la paroi postérieure et une fois par la région antéro-inférieure de la paroi latérale, probablement au niveau d'un prolongement ptérygoïdien ; aussi la partie supérieure de l'apophyse ptérygoïde était-elle rugueuse et dépourvue de périoste ; le pus avait filtré à travers la fosse sphéno-maxillaire et avait produit un vaste phlegmon de la tempe et de la joue gauche ; il y avait encore un abcès derrière la grosse molaire supérieure (Scholz) (36).

Resteraient encore à expliquer les cas où on trouve une lésion cérébrale et une sinusite sphénoïdale avec une paroi supérieure absolument intacte. Peut-il y avoir relation entre les deux ? Nous croyons que oui, l'infection ayant alors pu suivre la voie sanguine — nous avons vu plus haut que les vaisseaux perforants faisaient communiquer

les vaisseaux de la muqueuse sinusienne avec ceux des méninges — ou la voie lymphatique comme le laisse supposer l'observation suivante :

Femme de 30 ans, fut apportée à la clinique le 18 mars dans un état comateux. Tout ce qu'on put obtenir de renseignements, c'est qu'elle avait été prise deux jours auparavant de fièvre et de douleurs dans le thorax. — L'examen clinique montra une forte fièvre, mais rien d'anormal sur le thorax et l'abdomen. Albumine dans l'urine. Dans la nuit du 18 au 19 mars, perte complète de la connaissance, raideur de la nuque, parésie du nerf facial droit et sensibilité douloureuse de l'abdomen au contact. Dans le sédiment de l'urine, cylindres hyalins avec des gouttelettes de graisse et de rares leucocytes. La fièvre persista et monta le 19 mars à 40°6. Le soir du même jour, déviation des globes oculaires. Le 20 mars, à 7 heures du matin, mort.

L'autopsie montra les méninges internes très rouges, avec infiltration purulente dans les grands sillons. Pas d'altération visible du cerveau lui-même. L'ouverture du nez et des cavités accessoires par la méthode de Harke, montra un ramollissement et une légère rougeur de la muqueuse du nez et des cellules ethmoïdales, tandis que la muqueuse des sinus sphénoïdaux était d'un rouge foncé et était recouverte de pus jaune vert. Il y avait aussi un dépôt de pus très mince sur la muqueuse pharyngienne un peu rouge. On ne trouva dans les autres organes qu'une dégénérescence parenchymateuse et dans les sommets des poumons une légère tuberculose de vieille date.

Des diplocoques plus ou moins nombreux furent trouvés dans le pus méningitique et dans celui des sinus sphénoïdaux et reconnus pour être ceux de la pneumonie. On n'en découvrit nulle part ailleurs. L'auteur conclut de là que les diplocoques avaient envahi la cavité crânienne, non par la voie des vaisseaux sanguins, mais par celle des vaisseaux lymphatiques ou par pénétration directe à travers les tissus situés entre le sinus sphénoïdal et les méninges.

Les conclusions de l'auteur sont les suivantes : 1° le fait connu que la méningite purulente est généralement produite par le di-

plocoque de la pneumonie se trouve confirmé par ce nouveau cas ; 2° la découverte du microbe dans les sinus sphénoïdaux et l'absence de tout symptôme permettant d'admettre une autre porte d'entrée, indiquent que les diplocoques ont dû passer de la muqueuse des sinus sphénoïdaux aux méninges, bien que la cloison intermédiaire ne présentât aucune altération visible à l'œil nu ; 3° d'après l'examen des coupes, on ne peut admettre une infection par lésion du sang et par suite, l'infection n'a pu avoir lieu que par la voie lymphatique ou par pénétration directe ; 4° l'inflammation purulente des sinus sphénoïdaux a dû également dans ce cas, être provoquée par le diplocoque de la pneumonie. (Compte rendu de la *Société des médecins allemands* de Prague, séance du 21 avril 1893.)

Symptômes. — La surface endo-cranienne du sinus sphénoïdal est en rapport avec les méninges au niveau des parois supérieures et postérieures et avec le sinus caverneux au niveau de la paroi latérale. Les deux s'infectant en même temps, le deuxième peut-être encore plus facilement que les premières, nous aurons presque toujours deux ordres de lésions : des lésions de méningite et des lésions de thrombose du sinus caverneux.

Aussi le caractère particulier des méningites produites par propagation de la sinusite sphénoïdale résidera-t-il dans la coexistence de troubles oculaires, tenant à la thrombose du sinus caverneux.

Le tableau symptomatique se compliquera quelquefois davantage. La phlébite de la veine ophtalmique peut produire un phlegmon rétrobulbaire, l'arrosion de la carotide interne peut amener une hémorrhagie nasale presque toujours mortelle, la substance même du cerveau peut être atteinte et l'abcès du cerveau emporter rapidement le malade.

CHAPITRE III

Diagnostic.

Le diagnostic de la sinusite sphénoïdale ne peut être posé que par la rhinoscopie, les symptômes subjectifs en sont en effet beaucoup trop inconstants et trop variables pour nous donner plus que des présomptions ; ils seront même quelquefois trompeurs comme dans le cas de Rouge. On ne pourra qu'exceptionnellement le poser d'emblée ; la plupart du temps, il sera long et difficile et demandera toute l'attention et toute la patience du rhinologiste.

Moyens de diagnostic. — Les moyens de diagnostic sont au nombre de cinq :

- 1° La rhinoscopie antérieure ;
- 2° La rhinoscopie postérieure ;
- 3° Le sondage ;
- 4° Le lavage explorateur et la ponction exploratrice ;
- 5° La résection du cornet moyen.

Voyons les cas où chacun peut servir et discutons leur valeur respective.

Rhinoscopie antérieure. — Ce qu'on trouve ordinairement à la rhinoscopie antérieure, ce sont des croûtes ou du pus obstruant la fente olfactive. En enlevant les croûtes ou en

étanchant le pus on remarque qu'il se reproduit quelque temps après. Tout ce que ça nous indique, c'est qu'il doit s'agir d'une sinusite postérieure ou d'une suppuration de la fente olfactive. Nous ne pouvons pas en effet prétendre d'arriver à éclairer la paroi antérieure du sinus sphénoïdal assez pour voir l'ostium et le pus qui s'en écoule, et ceci à cause de la situation latérale de l'ostium comme nous l'avons déjà dit ; à moins qu'il ne s'agisse de largeur anormale du nez, comme nous le voyons dans les cas de syphilis nasale avec destruction des cornets, d'ozène avec atrophie du cornet moyen, ou d'enroulement prononcé du cornet moyen avec déviation très forte de la cloison dans sa partie supérieure (Hajek).

Rhinoscopie postérieure. — La rhinoscopie postérieure nous montrera du pus ou des croûtes sur l'extrémité postérieure du cornet moyen ; ce sera un excellent moyen de diagnostic dans le cas où nous voyons le cornet supérieur aussi ; s'il est libre, nous pourrions exclure l'ethmoïdite postérieure.

Par contre, s'il n'est pas libre ou qu'il ne soit pas visible, qu'est-ce qui nous dira que ce n'est pas la sécrétion ethmoïdale qui s'est déversée dans la gouttière, par exemple pendant le sommeil et qui s'est collectée sur la queue du cornet moyen.

Le filèt de pus peut s'étendre sur le bord choanal et s'étaler de là sur la muqueuse pharyngienne. Si la communication entre les deux a persisté, tout va encore bien, nous saurons de suite qu'il doit s'agir d'une sinusite postérieure ; mais quand la communication est interrompue, qu'il n'y a plus rien sur le cornet moyen ou supérieur, c'est là que la confusion commence. S'agit-il d'une amygdalite pharyngée,

ou d'une sinusite postérieure. On conclura naturellement à une sinusite quand le pus apparaît aussi dans la fente olfactive ; mais l'amygdale ne peut-elle pas avoir été infectée secondairement par les sécrétions peut-être peu abondantes qui lui viennent de l'étage supérieur et qui s'arrêtent dans ces récessus, ce qui alors augmentera encore les difficultés du diagnostic.

Le fait est que Grünwald veut que presque la totalité des suppurations du récessus soient causées par des suppurations nasales et que Hajek ne se gêne pas d'avouer qu'il a traité sans aucun succès thérapeutique et pendant des années de ces pharyngites chroniques qui tenaient tout simplement à des sinusites sphénoïdales.

Sondage. — Pour explorer un sinus sphénoïdal avec la sonde il faut d'abord être fixé :

1° Sur la sonde à choisir ;

2° Sur la direction à prendre ;

3° Sur la profondeur à laquelle il faut pénétrer pour être sûr d'être dans l'ostium ou dans le sinus lui-même.

a) *Diamètre de la sonde.* — La sonde à choisir aura une extrémité dont le diamètre ne dépassera pas 2 millimètres. Nous avons vu en effet que la moyenne de la largeur de l'ostium membraneux est de 2, 3 millimètres et celle de la hauteur de 3 millimètres ; en restant en-dessous de ces limites, on évitera facilement les éraillures et les traumatismes de la muqueuse. Il faut toutefois faire remarquer que dans les sinusites chroniques, on pourra se servir d'une sonde plus forte ; l'ostium, dans ces cas-là, étant toujours agrandi par l'usure de ses bords.

b) *Direction à prendre.* — Zukerkandl déjà avait fait remarquer qu'une ligne partant de l'épine nasale antérieure

et passant par le milieu du bord du cornet moyen aboutit toujours à la paroi antérieure du sinus sphénoïdal ; ceci est absolument exact, à moins que le cornet hypertrophié ne se soit allongé en arrière, la ligne de direction devant passer alors un peu plus en avant. Mais en pratique, qu'est-ce qui nous dit que nous passons juste au milieu du bord du cornet, et puis ce n'est pas autant la paroi antérieure, c'est l'ostium que nous cherchons et sur lequel nous ne tomberons jamais du premier coup à cause de sa situation cachée.

Aussi faudra-t-il y aller par tâtonnement, mais tout en tâtonnant ne pas trop encore négliger certaines précautions et aller par exemple s'engager trop en avant dans la fente olfactive et perforer la lame criblée. Aussi croyons-nous préférable de partir du rebord choanal, qu'on arrive à voir quelquefois, qui n'est en tout cas pas difficile à trouver, puis d'aller doucement de bas en haut, en tâchant de se rendre bien compte de la résistance ressentie. A un certain moment on sentira la sonde s'échapper, elle perd pied, on sera dans le sinus.

On sera forcé quelquefois de lui donner une courbure latérale à cause de la situation latérale de l'ostium.

Profondeur à laquelle il faut pénétrer. — Pour être sûr d'être dans le sinus, on pourra se baser sur la sensation ressentie au moment où la sonde perd pied ; c'est ce qu'on fait ordinairement en pratique.

On pourrait encore mesurer la profondeur à laquelle on a pénétré en se rappelant que le sinus est à une distance de 7 cent. environ de l'orifice narinal.

Mais comment faire pour arriver à la paroi postérieure, pour explorer toute la surface aussi complètement que pos-

sible et voir s'il n'y a pas de carie osseuse. Il est certain que si nous avançons avec la sonde telle que nous l'avons introduite par l'ostium, nous buterons fatalement contre la paroi supérieure, surtout dans les cas où l'ostium est situé tout près du toit. Impossible donc d'avancer plus loin, à moins de risquer de perforer la base du crâne. Le mieux alors c'est de suivre le conseil de Hajek et de donner une courbure inférieure à la sonde, de telle façon que son extrémité regarde légèrement en bas et puisse ainsi éviter la projection en dedans du canal optique et de la selle turcique. Hajek est de cette façon arrivé à pénétrer de 9 et même de 10 centimètres. Rappelons que la courbure devra avoir une longueur d'au moins trois centimètres, puisque c'est là la longueur maxima que nous avons trouvée pour le sinus sphénoïdal.

Pour bien montrer la valeur de la courbure proposée par Hajek nous avons pris quelques mesures sur des pièces ostéologiques du musée d'anatomie de Nancy; en voici le relevé :

NUMÉROS D'ORDRE.	1	2	3	4	5	6	MOYENNES.
Distance de l'entrée des narines à la paroi antérieure.	5,6	5,7	5,2	6	6,4	6,7	5,9
Profondeur à laquelle pénètre la sonde non recourbée en bas.	6	6,5	6,5	7,9	8,1	7,8	7,1
Profondeur à laquelle elle pénètre avec la courbure de Hajek.	7,2	7,7	7,9	8,7	8,7	8,5	8,1

On voit donc qu'il y a avantage réel à suivre la pratique de Hajek ; on arrivera à pénétrer d'un centimètre en plus dans l'intérieur de la cavité sphénoïdale.

Quelle est maintenant la valeur du sondage. Il peut nous fixer sur une carie des parois, surtout de la paroi antérieure ou sur la présence de fongosités dans le sinus ; dans les cas où il y a rétention il pourra nous servir également, à condition toutefois que le nez ait été bien nettoyé avant et qu'on y voie un tant soit peu clair : on verra le pus s'écouler goutte par goutte le long de la sonde dès qu'elle aura pénétré dans l'ostium et le malade en se mouchant fortement fera sortir du muco-pus en quantité appréciable.

Lavage explorateur. — La canule sera dirigée de la même façon que la sonde ; on n'aura du reste qu'à pénétrer dans l'ostium, inutile d'aller plus loin. Le lavage explorateur est certainement un excellent moyen de diagnostic mais à condition que :

1° La fente olfactive soit assez large ou se laisse assez dilater par la cocaïne pour laisser passer la sonde.

2° Que le nez et surtout la fente aient été bien nettoyés avant, ce qui est parfois très difficile à obtenir, même par le lavage rétro-nasal, surtout pour les régions supérieures de la fente.

3° Que l'ostium soit ou bien visible ou bien facile à trouver ; nous avons vu ailleurs que c'était là l'exception.

Ponction exploratrice. — Méthode de diagnostic beaucoup recommandée par Schæffer. Il nous semble que ce n'est pas une intervention aussi anodine qu'on pourrait le

croire ; rappelons-nous que nous travaillons sur une région où nous ne voyons pas clair du tout ; que l'artère sphéno-palatine n'est pas loin et qu'une brusque échappée de l'instrument peut nous conduire dans les méninges. Elle ne nous paraît admissible que lorsque les douleurs de tête, les vertiges et les phénomènes oculaires font présumer une compression intense à laquelle il faudra obvier de suite ; ce sera alors en même temps un excellent moyen de traitement.

Résection du cornet moyen. — En définitive, qu'est-ce qui nous gêne le plus pour poser un diagnostic d'emblée ? C'est évidemment le trop peu de largeur de la fente olfactive ; nous n'arrivons pas à nous éclairer assez bien pour voir ce que nous faisons et où nous pénétrons avec la sonde, la canule ou l'aiguille. L'obstruction de la fente est produite presque toujours par l'hypertrophie du cornet moyen ; ceci est tellement vrai que toutes les fois que le cornet moyen est atrophié ou fortement enroulé en dehors, nous voyons parfaitement bien l'ostium, nous pouvons le sonder et laver le sinus à notre aise.

Aussi le moyen le plus simple pour arriver jusqu'à la paroi antérieure, pour pénétrer dans le sinus et explorer ses parois consistera dans la résection du cornet moyen.

Qu'on ne nous reproche pas d'être trop pessimiste et de ne pas assez évaluer à leur juste valeur les autres moyens de diagnostic : nous avons vu qu'ils répondaient chacun à certaines indications mais ne pouvaient répondre à toutes, ils ne nous donneront que des présomptions mais jamais une certitude. Et pourquoi, alors que nous supposons une sinusite sphénoïdale, soit par la rhinoscopie postérieure, soit

par le sondage ou le lavage, ne pas faire d'une pierre deux coups, réséquer le cornet moyen, nous assurer du diagnostic et nous préparer en même temps une bonne voie d'accès pour instituer le traitement rationnel ? Car c'est là justement le grand avantage de la conchotomie moyenne : elle est un excellent moyen de diagnostic, quelquefois le seul auquel nous puissions avoir recours, elle est en même temps la condition indispensable et l'opération préliminaire nécessaire pour tout traitement radical de la sinusite sphénoïdale ; elle seule nous permettra de faire le diagnostic différentiel avec les autres affections chroniques de la région postéro-supérieure.

CHAPITRE IV

Diagnostic différentiel.

Ethmoïdite postérieure. — Pour savoir s'il s'agit d'une sinusite sphénoïdale ou d'une affection des cellules ethmoïdales postérieures, on commencera par nettoyer soigneusement la gouttière sphénoïdale de toutes les sécrétions et de toutes les croûtes qui l'obstruent. On pourra alors :

- 1° Faire un lavage explorateur du sinus ;
- 2° Poursuivre avec la sonde l'origine du pus et voir s'il ne sort pas au-dessus de la ligne d'attache du cornet moyen que nous supposons réséqué ;
- 3° Rechercher par où vient le pus ; s'il vient d'en haut et d'en avant, il s'agit évidemment d'une ethmoïdite postérieure ;
- 4° Suivre le conseil de Hajek et placer un tampon de coton dans la gouttière sphénoïdale, le retirer au bout d'une dizaine de minutes et voir s'il est imprégné de pus rien

qu'en avant (ethmoïdite) ou rien qu'en arrière (sinusite sphénoïdale).

Sinusite ethmoïdo-sphénoïdale. — Supposons que le sinus sphénoïdal soit atteint et qu'après un lavage complet de la cavité, le pus reparaît de nouveau et tout de suite après, dans la fente olfactive et dans la gouttière : il y aura beaucoup de chance pour qu'il s'agisse d'une ethmoïdo-sphénoïdite.

On précisera alors le diagnostic d'éthmoïdite par un des quatre moyens cités plus haut.

Enflammation d'une cellule ethmoïdo-sphénoïdale. — Le seul cas qui en ait été rapporté doit être celui de Hajek (3) et où l'auteur avait cru d'abord à une sinusite sphénoïdale simple, sans complications ; le pus cependant reparaisait constamment tout de suite après le lavage du sinus, il devait donc y avoir une seconde source ailleurs, et effectivement la sonde pénètre par le méat supérieur dans une cavité située manifestement au-dessus du sinus sphénoïdal. La sonde s'engage de 9,1 centimètres de profondeur dans les deux : il ne pouvait s'agir que d'une cellulite ethmoïdo-sphénoïdale.

Inflammation de la loge postérieure d'un sinus maxillaire double. — On sait que la loge postérieure du sinus maxillaire double s'ouvre très souvent dans le méat supérieur ; on comprend donc que, dans les cas d'inflammation, les sécrétions peuvent apparaître dans la région postéro-supérieure de la fente et ainsi prêter à confusion.

Hajek en cite un cas qui l'avait beaucoup intrigué au commencement parce que le lavage faisait toujours sortir un paquet de muco-pus, bien que le sinus sphénoïdal lui-même ait été trouvé indemne de toute lésion. Un sondage

bien fait conduit par le méat supérieur dans une cavité située en dehors et en-dessous du cornet, et profonde de trois à quatre centimètres. Il s'agissait d'un sinus maxillaire double. La loge postérieure fut ouverte par l'alvéole de la deuxième molaire et renfermait du pus. Le lavage du sinus avait ici tout simplement fait sortir du méat supérieur le pus qui lui venait d'un sinus maxillaire enflammé.

C'est donc la sonde seule qui nous permettra dans un cas pareil de faire le diagnostic différentiel.

CHAPITRE V

Pronostic.

La sinusite sphénoïdale aiguë commune, telle qu'on la rencontre au cours d'un coryza aigu, n'est ordinairement pas une affection sérieuse, puisqu'elle guérit presque toujours spontanément et qu'elle n'occasionne en somme que peu d'ennuis au malade. Les douleurs de tête peuvent cependant devenir quelquefois intolérables comme nous le verrons dans l'observation de Vilhelm et Jacques ; la compression exagérée des parois peut encore amener la cécité subite par névrite optique canaliculaire aiguë.

La sinusite chronique est par contre une affection en tout cas très ennuyeuse pour le malade et pouvant même se compliquer de méningite de la base, d'hémorrhagie mortelle et de phénomènes graves du côté de l'œil et de l'orbite.

CHÂPITRE VI

Traitement.

Le sinus sphénoïdal serait-il vraiment inaccessible à tout instrument, comme le voulait Hyrtl (37) et en présence d'une sinusite sphénoïdale serait-on obligé à laisser la malade exposé à tous les ennuis et à tous les dangers d'une suppuration nasale, rien qu'à cause de la profondeur de situation du sinus et de la prétendue difficulté d'y parvenir ? Les nombreux succès opératoires obtenus les dernières années par Schæffer, Herzfeld, Hajek, Grünwald, etc. montrent qu'il n'en est rien ; pourvu qu'on arrive à éclairer la voie, et qu'on n'hésite pas à enlever tout ce qui peut gêner pour avoir accès à la paroi antérieure, on ne se trouvera jamais désarmé.

Nous ne nous étendrons pas sur le traitement médical de la sinusite sphénoïdale ; il n'interviendra que dans les cas où la sinusite n'est que la localisation nasale d'un mauvais état général, ainsi dans les cas de tuberculose, de scrofulose, de syphilis, dans les maladies infectieuses. Insistons particulièrement sur la syphilis elle paraît se localiser de préférence dans les régions postéro-supérieures

des fosses nasales, aussi tous les auteurs conseillent le traitement spécifique dans les cas chroniques et rebelles à tout traitement local tel que nous allons l'exposer maintenant.

Sinusites sphénoïdales aiguës. — Beaucoup de sinusites sphénoïdales aiguës guérissent spontanément; on pourra faciliter la rétraction de la muqueuse par des pommades à la cocaïne ou par des douches d'air telles que les ont proposées Hartmann, Ziem et Moel (38) et dont la description détaillée ne rentre pas dans le cadre de notre travail; disons seulement qu'elles peuvent être dangereuses à cause de l'infection possible de l'oreille moyenne et qu'elles nous paraissent être de peu de valeur pratique.

Lavage. — Aussi nous semble-t-il plus rationnel de suivre le conseil de Grünwald et de chercher à introduire une canule appropriée par l'ostium pour faire un lavage complet du sinus et le débarrasser des sécrétions anormales qui le remplissent.

Sondage. — Schæffer cherche à sonder le sinus à travers le repli muqueux qui d'après lui obstruerait la fente olfactive dans toute sinusite sphénoïdale aiguë; le sondage fait, le malade souffle fortement en tenant l'autre narine fermée, pour faire sortir les mucosités à travers l'orifice momentanément libéré.

Perforation de la paroi antérieure. — Le sondage autant que le lavage d'ailleurs supposent un ostium facile à trouver, ce qui n'est pas toujours le cas, comme nous l'avons vu, à cause de sa situation latérale, tout contre l'attache postérieure des cellules ethmoïdales. Aussi se verra-t-on souvent obligé à perforer la paroi antérieure. Pour ce faire, on se rappellera qu'il ne faut pas l'attaquer trop bas, puisque la paroi antérieure, partout ailleurs d'une minceur

extrême, augmente quelquefois brusquement d'épaisseur vers la région inférieure; un bon moyen sera de s'assurer préalablement avec le stylet de la résistance osseuse, ou trouvera ainsi facilement les points les plus faibles. Il faudra encore se garder d'aller trop en dehors de crainte de blesser l'artère sphéno-palatine. Pour éviter toute échappée et surtout pour ne pas traverser la paroi supérieure — ce qui peut arriver quand on veut pénétrer dans le sinus à la force du poignet, surtout que l'aiguille est forcément dirigée de telle façon que, prolongée en haut, elle vient buter contre la paroi antérieure de la selle turcique qui est ordinairement très mince — on fera bien de suivre la pratique de notre maître, Monsieur le professeur agrégé Jacques et d'enfoncer l'aiguille à l'aide du marteau : l'index et le pouce la maintenant tout contre le lobule du nez, lui laisseront encore juste assez d'élasticité pour perforer la paroi antérieure mais non pour aller toucher la paroi supérieure.

L'indication pour aller ouvrir par l'orbite se posera rarement, à moins qu'il ne s'agisse de cas analogues à celui dont nous devons l'observation à l'obligeance de Messieurs Vilhelm et Jacques et que nous allons publier in-extenso (39).

M. S. H..., âgé de quarante-sept ans, fut victime, le 7 avril 1899, d'une explosion survenue dans les mines de fer de Pompey.

Transporté à l'hospice de Lasalle, je fis les constatations suivantes : fracture ouverte du tiers interne de la clavicule droite. plaies en séton et incrustations de fragments de minerai au niveau de la paroi latérale droite du thorax, implantation d'un morceau de minerai dans la cavité orbitaire gauche.

Cette dernière lésion seule nous occupera; les autres ayant évolué normalement vers la guérison.

Le morceau de minerai qui s'était logé dans la cavité orbitaire gauche en remplissait toute la cavité ; il était situé à une profondeur telle qu'il faillit me faire commettre une terrible méprise. J'allais à la recherche de l'œil gauche pour procéder à l'énucléation de ses débris, lorsque la pince me fit découvrir le corps étranger, tant son enclavement était profond. Il remplissait toute la cavité orbitaire, et pour s'y loger, il avait fracturé l'apophyse orbitaire externe, l'os planum et la paroi interne de la voûte.

Les tractions avec la pince furent inutiles, il ne fallait pas songer à fragmenter le morceau de minerai ; j'essayai de faire levier en prenant point d'appui sur le rebord inférieur de l'orbite, mais toutes ces tentatives furent sans succès. Je pus enfin, grâce au davier de Farabœuf, extraire le morceau de minerai dont voici la description. Sa forme générale est celle d'un prisme triangulaire dont le sommet correspondait à l'apophyse orbitaire externe, la base à la paroi interne de l'orbite ; la partie postérieure est légèrement concave et porte l'empreinte du foret qui avait servi à faire le trou de mine. Le diamètre transversal mesurait 5 centimètres, le diamètre vertical mesurait 3 centimètres et demi, le diamètre antéro-postérieur mesurait 2 centimètres. Le poids total du minerai était de 72 grammes. Deux petits fragments de minerai étaient logés derrière le premier et ils pesaient tous les deux 10 grammes.

Après antisepsie rigoureuse de la cavité orbitaire, je la tamponnai à la gaze iodoformée.

Les jours suivants, je disséquai les débris sphacelés des membranes de l'œil et j'assurai le drainage de la plaie. Lors de l'accident, il s'était produit une épistaxis abondante, qui se reproduisit pendant quelques jours et qui nécessita un tamponnement antérieur de la narine gauche.

La guérison de la plaie de l'orbite s'obtint sans aucun incident, mais le blessé accusait des douleurs assez vives du côté de la nuque et du côté de la base du crâne. Ces douleurs, assez difficiles à localiser dès leur apparition, pouvaient être attribuées aux attritions multiples subies par le blessé avec d'autant plus de raison que les douleurs disparaissaient au fur et à mesure que la guérison s'opérait du côté de la voûte orbitaire et du côté de la clavicule.

Aussi à sa sortie de l'hôpital, qui eut lieu le 10 mai 1899, le blessé était complètement guéri et n'accusait plus aucune douleur du côté de la tête.

Je le considérais comme entièrement guéri, lorsqu'il revint dans les premiers jours de juin, accusant des céphalées à type continu et à localisation occipitale avec irradiations orbitaires. D'abord légers, ces maux de tête augmentaient rapidement d'intensité; il se produisit en même temps, au dire du malade, un écoulement de pus fétide dans la gorge, le tout sans réaction fébrile bien marquée.

Le traitement médical restant sans effet, je dus chercher une cause à ces douleurs. J'adressai mon patient à mon excellent ami le professeur Jacques et le priai de procéder à l'examen de mon blessé, soupçonnant qu'une lésion quelconque avait dû se produire soit du côté des sinus, soit peut-être même du côté de la base du crâne.

Un examen rhinoscopique, pratiqué par le professeur Jacques à cette époque, montra les sinus frontaux et maxillaires indemnes de toute inflammation suppurative; on apercevait sur le naso-pharynx quelques mucosités catarrhales sans odeur. Malgré l'institution d'un traitement antiphlogistique, les céphalées subirent une exacerbation croissante, au point de ne laisser au blessé aucun répit et de faire naître chez lui des idées de suicide. Le caractère des douleurs, leur localisation invariable permettaient de penser à une sinusite avec rétention dans la cavité sphénoïdale ou ethmoïdale postérieure. Aussi une intervention demandée par le malade avec insistance parut seule susceptible d'atteindre le mal à son origine. Cette opération était d'autant plus légitimée que des complications ultérieures et une éventualité telle, que la méningite ou le suicide était à redouter.

Fixée au 9 juillet 1899, l'intervention fut pratiquée à l'hospice de Pompey. Après anesthésie chloroformique et tamponnement de la choane gauche, une incision fut pratiquée suivant la méthode de Grünwald, le long du rebord supérieur et interne de l'orbite et descendant jusqu'à la commissure caronculaire. Hémostase provisoire; incision et décollement du périoste.

Immédiatement après, on rencontre, à la face interne de l'apophyse nasale du frontal des productions ostéophytiques, indice du traumatisme osseux ; on les abat d'un coup de gouge sans pénétrer dans le sinus frontal qui est trouvé entièrement clos du côté de son plancher. En s'avancant vers la profondeur, la dénudation de l'os devient de plus en plus difficile par suite des adhérences inflammatoires qui se sont établies dans cette région. La rugine chemine à travers des masses fibreuses, noirâtres par place, colorées qu'elles sont par l'inclusion de particules de minéral. On pénètre ainsi d'emblée à travers l'os planum perforé dans le labyrinthe ethmoïdal à travers lequel on chemine d'avant en arrière à la rencontre du sinus sphénoïdal jusqu'à une profondeur de trois centimètres environ. A ce moment la sonde canelée, poussée horizontalement à travers la région la plus externe du labyrinthe, pénètre, après avoir vaincu une faible résistance membraneuse, dans une cavité profonde où elle perd pied en même temps qu'un flot de liquide séreux, hématique, brunâtre, de la valeur d'une cuillerée à potage, monte subitement des profondeurs de la plaie.

Le liquide étanché ne se reproduit pas, mais l'introduction nouvelle de la sonde dans la même direction, donne issue à une quantité de sérosité semblable et de même volume que la première. La totalité du liquide séreux peut être évaluée à 30 centimètres cubes environ.

Étant donné la modification profonde apportée par le traumatisme à l'anatomie de la région, il nous était impossible d'affirmer si la pénétration de la sonde avait eu lieu, soit dans un sinus hydro-pique, soit dans un kyste sous-dural, soit même dans la cavité sous-arachnoïdienne.

Nous nous contentons par prudence d'assurer l'hémostase, et de faire la toilette de la plaie. L'angle externe de l'incision cutanée est réuni par deux points ; un crin de Florence ferme l'angle inférieur : une mèche de gaze iodoformée est introduite dans la plaie et y est laissée pour faire fonction de drain.

Les suites de l'opération furent des plus simples. Apyrexie complète, la plaie opératoire se ferme sans aucun incident. Je profite de l'anesthésie où était encore plongé l'opéré pour fermer com-

plètement la cavité orbitaire en suturant par un surjet, après avivement, ce qui restait des paupières.

Des constatations faites au cours de l'opération, il résulte que le traumatisme du 7 avril 1899, en défonçant la cavité orbitaire, avait aussi profondément modifié la structure du système cavitairesphéno-ethmoïdal, fait qu'explique l'hémorrhagie nasale observée aussitôt après l'accident.

Par suite des progrès de la cicatrisation, l'étroit orifice qui met en communication le sinus sphénoïdal et les cellules ethmoïdales postérieures avec le nez, s'est progressivement obstrué. D'où rétention des sécrétions inflammatoires dans l'épaisseur de l'os de la base du crâne, et phénomènes douloureux d'intensité croissante au fur et à mesure que cette compression augmentait. L'ouverture opératoire des cavités accidentellement fermées et le rétablissement de leur communication naturelle avec les fosses nasales eut pour résultat de supprimer la cause des douleurs, en écartant toute imminence de complication méningée ou encéphalique. Nous n'aurons plus à redouter l'amaurose de l'œil du côté opposé ; ne sait-on pas, en effet, que le chiasma des nerfs optiques peut faire saillie dans la cavité des sinus, la paroi qui l'en sépare peut être très incomplète, d'où propagation facile des sinusites. Nous n'aurons pas à craindre les hémorrhagies de la carotide ou du sinus caverneux à la suite de la nécrose possible des parois du sinus qui aurait pu avoir lieu dans la suite. Notre blessé a été radicalement guéri et la guérison reste confirmée aujourd'hui.

Devant des troubles de compression et de rétention aussi intenses il fallait aller aussi vite que possible ; la voie orbito-ethmoïdale était la plus indiquée parce que elle était la plus directe et la plus facile à suivre.

Sinusite sphénoïdale chronique. — Le traitement de la sinusite chronique variera suivant les indications.

Indications thérapeutiques. — a) *Rétention par lésion nasale.* — Les mucosités ne peuvent-elles librement

s'écouler dans le nez ou le naso-pharynx soit qu'il y ait une hypertrophie notable du cornet moyen, une déviation de la cloison dans sa partie supérieure, un épaissement de sa muqueuse obstruant toute la fente olfactive, soit que l'irrégularité de la gouttière sphénoïdale ou une grosse amygdale pharyngée, ou une queue de cornet moyen obstruent les choanes, il faudra faire tout son possible pour donner du jour et assurer l'écoulement en dehors des sécrétions anormales retenues dans le sinus. Nous avons vu ainsi notre maître Monsieur le professeur agrégé Jacques arriver à bout d'une sinusite sphénoïdale ancienne, ayant déjà causé une assez forte atrophie du cornet inférieur et occasionnant à la malade des douleurs de tête insupportables, par la résection de presque la totalité du cornet moyen. Une autre malade, encore en traitement, se trouve beaucoup soulagée depuis qu'on a réduit par le galvano-cautère la muqueuse de la cloison qui bouchait complètement la fente olfactive. A propos de galvano-cautère, rappelons le conseil de Hajek qui en rejette absolument l'emploi dans les parties avoisinant la fente olfactive : la réaction post-opératoire serait trop forte et les bords enflammés de la plaie formant bourrelet produiraient trop facilement des phénomènes de rétention ; et en effet cette dernière malade disait nettement avoir beaucoup plus souffert de ses maux de tête pendant les quelques jours qui auraient suivi la cautérisation. La pince coupante ou l'anse froide semblent donc être préférables pourvu qu'on réussisse à les appliquer.

b) *Rétention dans le sinus sphénoïdal même.* — La rétention est-elle due au contraire à ce que le pus trop épais vient obstruer l'ostium, ou ce dernier est-il trop étroit, ce que l'on reconnaît par le sondage, il faut faire

des lavages pour diluer les mucosités, donner des alcalins pour la même raison ou plutôt faciliter l'écoulement en agrandissant l'orifice normal ou en pratiquant une contre-ouverture.

c) *Anomalies de la sécrétion.* — Ne s'agit-il plus maintenant de phénomènes de rétention, mais la fente étant assez large ou ayant été élargie de n'importe quelle façon, n'arrive-t-on pas à tarir la sécrétion, les croûtes et le pus descendant dans le naso-pharynx produisent-ils de la pharyngite et de la laryngite chronique, quelquefois même de la bronchite, ou bien la muqueuse nasale s'est-elle atrophiée et les croûtes ont-elles pris l'odeur caractéristique de l'ozène, il faut modifier l'état de la muqueuse et quelquefois de l'os sous-jacent. On pourra alors instituer ou continuer le traitement par les lavages; en cas d'insuccès on sera forcé d'avoir recours à un traitement plus radical, d'extraire les os nécrosés, de curetter les granulations ou de décortiquer la muqueuse. Nous reviendrons tout à l'heure sur le traitement radical de la sinusite sphénoïdale.

d) *Sinusite ethmoïdo-sphénoïdale.* — S'agit-il d'une ethmoïdo-sphénoïdite chronique, il faudra chercher d'abord à guérir l'affection ethmoïdale, dont les sécrétions ont, surtout pendant le sommeil, toutes facilités à stagner dans la gouttière sphénoïdale, à pénétrer dans le sinus et à irriter continuellement la muqueuse.

e) *Phlegmon de l'orbite.* — L'ethmoïdo-sphénoïdite s'est-elle compliquée de phlegmon de l'orbite s'étant ouvert à l'extérieur ou étant sur le point de s'y ouvrir, il faut donner issue au pus, coûte que coûte. On ne perdra alors pas un temps précieux à pénétrer par la voie rhino-pharyngienne:

L'incision de Grünwald (4) ou de Kuhnt nous mettra facilement en présence de la lame papyracée qu'on fera sauter pour pénétrer dans le labyrinthe ethmoïdal et le sinus sphénoïdal. Knapp (40) a rapporté sept cas de sinusites combinées postérieures compliquées de phlegmon de l'orbite et de déplacement du globe de l'œil, où il s'est ainsi ouvert une voie par l'orbite. Voici comment il s'explique au sujet de l'opération même : dans les cas de carie etc. la cavité sera nettoyée avec soin avec la curette à bord coupant, irriguée et remplie de gaze au sublimé ou à l'iodoforme ; le nettoyage et les irrigations seront répétées chaque jour jusqu'à ce que l'exophtalmie et le gonflement orbitaire aient cessé et que l'écoulement se soit arrêté. Quand un traitement de ce genre a été continué pendant des mois et des années, on peut pratiquer une contre-ouverture dans les fosses nasales et introduire un tube en métal ou en caoutchouc dans le nez par la plaie orbitaire. Tout ce qu'on peut faire alors, c'est d'enlever et d'irriguer les granulations et les parties osseuses cariées ou nécrosées. Si la guérison ne se fait pas, il faut se résigner à l'existence d'une fistule externe permanente. — On voit les ennuis consécutifs à l'opération telle que l'a pratiquée Knapp. Nous lui reprocherons de n'avoir pas combiné de suite le traitement endonasal avec le traitement par l'orbite : l'écoulement se serait fait plus facilement par les parties déclives, c'est-à-dire rhinopharyngiennes. En tout cas la voie orbitaire ne pourra jamais devenir la voie classique pour aborder le sinus sphénoïdal ; la facilité d'infection des cellules ethmoïdales et les difficultés du drainage ne la permettront que dans des cas absolument exceptionnels.

Considérations anatomo-topographiques. — Reprenons

maintenant en détail quelques points du traitement tel que nous venons de l'esquisser à grands traits. Nous supposons qu'on ait tout fait pour avoir libre accès à la paroi antérieure, qu'on ait réséqué le cornet moyen et qu'on ait désobstrué toute la fente olfactive.

a) *Agrandissement de l'orifice. Technique. Instrument à employer.* — Différents auteurs ont proposé d'agrandir l'orifice normal pour faciliter le sondage et les lavages modificateurs. Rappelons à ce propos que l'ostium est situé en dedans et plus haut que le trou sphéno-palatin, et que tout en n'étant pas toujours aussi rapproché du toit, comme le voulait Zukerkandl, il est cependant dans tous les cas situé plus haut que le plancher. Il faudra donc éviter de l'élargir en dehors et en haut, de peur de léser l'artère la plus importante de la région et de produire une fissure du toit des fosses nasales, mais par contre aller en dedans et en bas, vers l'attache sphénoïdale du vomer. L'instrument qui nous paraît le plus indiqué ici, c'est le crochet de Hajek ; il vaut mieux que la pince de Grünwald qui prend trop de place et qu'on ne pourra que difficilement placer dans la direction indiquée et que toutes sortes de curettes qui, ne trouvant qu'un très faible point d'appui sur le bord toujours très mince de l'ostium déraperont facilement ; le crochet au contraire ne gênera nullement le contrôle de la vue, il ne glissera plus une fois qu'il sera bien accroché derrière la paroi antérieure. Il présente tout de même l'inconvénient de ne pas toujours ramener les lambeaux de muqueuse qu'il arrache, on se verra donc forcé d'aller les chercher avec une pince nasale quelconque.

b) *Contre-ouverture.* — Une autre méthode pour mettre le sinus sphénoïdal en communication plus large avec le

naso-pharynx consiste à pratiquer une contre-ouverture.

Voie pharyngienne. — Schech (41) de Munich avait proposé la voie pharyngienne. Nous ne croyons pas qu'on l'ait jamais essayée. Outre la difficulté inhérente à l'opération elle-même — elle suppose l'emploi du releveur du voile, l'incision de la muqueuse du toit du cavum, l'application d'un trépan brisé — qu'est-ce qui nous dit que nous parviendrons à pénétrer dans le sinus puisque ce ne sont guère que les sinus phénoïdaux de grandes dimensions qui possèdent une région pharyngienne quelque peu étendue en arrière. D'ailleurs l'épaisseur de cette paroi inférieure est généralement assez considérable, en moyenne de 7 millimètres comme nous l'avons vu plus haut. Il faut considérer encore que la selle turcique plonge quelquefois assez profondément dans l'intérieur du sinus pour être exposée à être atteinte par une échappée brusque du perforateur.

Voie nasale. — *Lieu d'élection.* — *Instruments.* — La seule façon pratique d'aborder le sinus sphénoïdal c'est donc de se frayer un chemin à travers la fente olfactive pour avoir accès à la paroi antérieure. Où maintenant pratiquer la contre-ouverture et quel instrument employer ?

Le lieu d'élection nous semble devoir être la partie tout interne et inférieure de la gouttière sphénoïdale — on évitera ainsi et l'artère sphéno-palatine et la base du crâne. Insistons particulièrement sur le fait qu'il faut chercher à faire sauter autant que possible de la paroi inférieure ; nous savons en effet qu'elle se dirige non seulement d'avant en arrière mais encore de haut en bas, aussi les mucosités et les croûtes accumulées dans le fond du sinus ne sortiront facilement que lorsque la contre-ouverture sera située au moins

au même niveau. La pince de Grünwald nous semble absolument indiquée ici pourvu qu'elle ne soit de nouveau pas trop volumineuse pour gêner l'éclairage : le mors inférieur appliqué de tout son long contre le bord supérieur de la choane correspondante, le mors supérieur, devenu vertical après ouverture de la pince, contre la paroi antérieure, on fera sauter d'un coup toute cette région située à cheval sur la cavité nasale et pharyngienne. Un coup de pince suffira, d'ailleurs le peu de largeur de la gouttière et la crainte de blesser quelque organe important de la région ne nous permettront pas d'en donner plusieurs.

Nous rejetons ici absolument l'emploi de la tréphine mise en mouvement par un électromoteur ou un tour de dentiste ; il nous semble que la trépidation du manche doit faire perdre la sûreté de main à l'opérateur, surtout à celui qui n'a pas l'habitude de l'instrument, d'ailleurs la tréphine ne pourra que difficilement enlever la partie antérieure du plancher ; enfin, le principal inconvénient nous paraît résider dans ce qu'elle travaille trop vite : la paroi est perforée en un clin d'œil, le point délicat c'est de savoir au juste quand il faut s'arrêter pour ne pas aller buter contre le toit.

Indications de l'agrandissement et de la contre-ouverture. — Quelle est maintenant la valeur respective de l'agrandissement de l'ostium et de l'application d'une contre-ouverture ! Les deux trouveront leurs indications particulières, l'agrandissement seul suffira pour faciliter le sondage et les lavages ou quand il s'agit d'obvier momentanément aux dangers de la rétention, mais pour peu qu'on veuille pratiquer une ouverture large et déclive, ne se ré-

trécissant plus dans la suite et permettant un écoulement constant et facile des sécrétions, pour peu qu'on veuille avoir un accès facile dans le sinus pour, le cas donné, le curetter ou décortiquer la muqueuse, il faut faire sauter la paroi antéro-inférieure. On pourra alors faire un écouvillonnage sérieux au chlorure de zinc ou à l'azotate d'argent ou en cas d'insuccès tenter le traitement radical de la sinusite sphénoïdale.

c) *Curettage.* — *Les parois qu'on peut curetter.* — Le curettage de la muqueuse devra être fait prudemment, surtout en haut, en dehors et en arrière de crainte de perforer le sinus caverneux ou la base du crâne. Lermoyez (42) et Grunwald disent qu'on peut attaquer sans crainte la paroi postérieure ; nous ne le croyons pas. Rappelons en effet que la partie supérieure de la paroi postérieure — c'est en somme la seule partie qu'atteindra la curette, à moins qu'elle ne soit fortement recourbée en bas — est d'une minceur extrême, et qu'un coup de curette un peu trop brutal peut facilement l'effondrer. En somme la surface à curetter franchement se réduit à la paroi inférieure et au septum ; et encore le septum est souvent très peu épais.

Sinus alvéolaire. — Une question se pose : Peut-on arriver à curetter complètement un sinus alvéolaire ? Nous croyons que oui ; nous avons vu que les crêtes et les cloisons sont surtout nombreuses dans l'angle inféro-externe du sinus ; on pourra donc les abattre d'un coup de curette, à condition qu'on se soit préalablement bien renseigné à l'aide de la sonde de leur situation et de leur direction.

Quant aux prolongements que les sinus de grandes et quelquefois aussi de moyennes dimensions envoient dans la racine des grandes ailes et les apophyses ptérygoïdes,

nous ne pensons pas qu'ils deviendront jamais accessibles à un instrument quelconque ; il faudrait des curettes ou des pinces trop fortement recourbées en dehors pour pouvoir évoluer dans le sinus et dans la fente olfactive, même très élargie. Tout ce qu'on pourra faire, c'est de les drainer par de la gaze iodée ou d'empêcher la rétention du pus par des lavages répétés.

Hémorrhagie. — Le curettage donnera toujours lieu à une assez forte hémorrhagie ; on risque même quelquefois de blesser l'artère vidienne pour peu qu'on aille un peu en dehors et que le canal vidien fasse saillie dans l'intérieur du sinus ; aussi sera-t-on forcé de faire un tamponnement et de le laisser pendant quelques jours.

d) Décortication de la muqueuse. — En résumé, le curettage seul ne nous paraît pas le traitement idéal de la sinusite sphénoïdale ; à moins qu'on ne soit absolument sûr de soi-même et qu'on n'arrive à y aller très doucement, on ne pourra jamais curetter toute la surface de crainte de perforer les parois. On pourra le compléter utilement par l'emploi de la pince qui arrachera la muqueuse là où la curette n'aura pas pu s'aventurer. Il faut dire cependant qu'on n'arrivera à la décortiquer que difficilement au niveau des crêtes où elle est très adhérente à l'os sous-jacent. Hajek conseille même de délaissier la curette complètement et de n'employer que la pince ; il n'aurait jamais osé employer la curette et elle lui paraîtrait toujours insuffisante. Nous croyons qu'il ne faut pas être trop exclusif, agir en tout cas suivant les circonstances et curetter là où on peut le faire impunément.

CONCLUSIONS

1° Comme nous n'avons jamais rencontré de communication entre le labyrinthe ethmoïdal et le sinus sphénoïdal, nous ne croyons pas que l'inflammation des cellules ethmoïdales puisse se propager directement au sinus sphénoïdal.

2° Ayant décrit au sinus sphénoïdal trois surfaces nettement distinctes l'une de l'autre, une surface rhino-pharyngienne, une surface endocranienne et une surface orbitaire et la sinusite pouvant se propager de ces trois côtés, nous avons proposé de décrire cette dernière sous trois formes : une forme rhino-pharyngienne, une forme cérébrale et une forme orbitaire.

3° Nous avons rencontré plusieurs fois des gouttières sphénoïdales absolument irrégulières. nous pensons pouvoir ainsi expliquer les sinusites sphénoïdales ne se révélant que par des signes rhinoscopiques peu nets.

4° Dans toute affection du trijumeau, il faut rechercher s'il n'y a pas une sinusite sphénoïdale concomitante ; les rapports du sinus avec le trijumeau surtout avec ses branches supérieures étant absolument indéniables.

5° Dans toute sinusite sphénoïdale aiguë il faut rechercher avec soin la projection dans la fente olfactive de la

muqueuse de la paroi antérieure ; nous la croyons d'un précieux secours pour le diagnostic.

6° L'ostéite de la partie postéro-supérieure de la cloison dans le courant d'une sinusite sphénoïdale peut être mise sur le compte d'une propagation dans le prolongement dans le bec du sphénoïde et entre les deux lames du vomer.

7° La projection dans le naso-pharynx de la paroi inférieure nous semble devoir être l'exception à cause de l'épaisseur même de cette paroi.

8° La surface endo-cranienne étant en rapport avec le sinus caverneux autant qu'avec les méninges, la caractéristique de toute méningite causée par une sinusite sphénoïdale chronique résidera dans la coexistence des troubles de la méningite et de la thrombose du sinus caverneux.

9° Nous proposons la résection du cornet moyen comme moyen de diagnostic pouvant donner une sûreté absolue, sans vouloir toutefois méconnaître la valeur de tous les autres moyens, qui pourront servir dans quelques cas mais non dans tous.

10° Pour ce qui est du sondage du sinus sphénoïdal, il nous paraît utile de donner à la sonde la courbure proposée par Hajek.

11° Le sinus sphénoïdal n'est nullement inaccessible à tout instrument, comme l'avait voulu Hyrtl, à condition cependant qu'on ait tout fait pour s'ouvrir une voie d'accès endonasale aussi large que possible. Nous proposons cette dernière comme étant la plus facile et la plus sûre ; nous rejetons absolument la voie pharyngienne et nous n'admettons la voie orbito-ethmoïdale que dans quelques cas spéciaux.

12° L'agrandissement de l'ostium devra être faite en bas et en dedans ; le meilleur instrument nous paraît être le crochet de Hajek.

13° La contre-ouverture devra être faite aux dépens de la moitié inférieure de la paroi antérieure et de la moitié antérieure de la paroi inférieure ; le meilleur instrument est la pince de Grünwald.

14° Le curettage ne peut jamais être complet pour des raisons anatomiques spéciales, aussi sera-t-il utilement complété par la décortication de la muqueuse. Nous croyons que les prolongements inférieurs des sinus de grandes dimensions ne deviendront jamais accessibles à nos instruments.

Vu :

Le 1^{er} mars 1900.

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
GROSS.

VU PAR LE DOYEN :

GROSS

Vu et permis d'imprimer :

LE RECTEUR,
A. GASQUET.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- 1) HANSBERG. — *Mon. f. Ohrenheilk.* 1890, 1. 2.
- 2) ROSENBERG. — *Berliner laryng. Gesellschaft.* 1894.
- 3) HAJEK. — *Path. u. Th. d. entz. Erkrank. d. Nebenhöhlen.* Wien. 1899.
- 4) GRÜNWARD. — *Die Lehre von den Naseneiterungen.* München. 1886.
- 5) MIKALOVICZ. — Cité d'après Heymann. *Handbuch f. Laryng. u. Rhinol., Wien.* 1896.
- 6) ZUKERKANDL. — *Anat. normale et path. des fosses nasales et des sinus.* Trad: Lichtwitz et Garvau. 2^e éd., 1895.
- 7) BERGER et TYRMANN. — *Die Krankheiten der Keilbein-Höhle und des Siebbein-Labyrinthes.* Wiesbaden. 1886.
- 8) HERZFELD. — Zur Pathologie und Therapie der Keilbeinhohleneiterungen. *Arch. für kl. Chirurgie.* 47. 1.
- 9) WEICHSELBAUM. — *Wiener medicinische Jahrbücher.* 1881.
- 10) SCHIEFFERDEKER. — D'après Heymann.
- 11) SCHAEFFER. — Über acute und chronische Erkrankungen der Keilbeinhöhlen. *Deutsche med. Wochenschrift.* 1892, n^o 47.
- 12) D^r Paul GEORGE — Contribution à la pathogénie de l'ozène. *Thèse de Nancy,* 1899.
- 13) DUNDAS GRANT. — *Compte rendu de la Soc. brit. de laryng. et rhinol.* 13 juillet 1894.
- 14) RUSSELL. — *Medical Times and Gaz.* 1878. June, 8.

- 15) MAX SCHAFFER. — Diag. u. Therap. der Erkrank. der Nebenhöhlen der Nase. *Deutsche med. Woch.* 1890. n° 41.
- 16) ROUGE. — *L'Union méd.* 1872.
- 17) PANAS. — Paralyse de la VI^e paire avec paralysie du trijumeau d'origine nasale. *Progrès médical*. Conférence du prof. Panas, rapportée par Terson. 1890, 20 déc.
- 18) Communication faite à la *Soc. de Rhinol. Otol. et Laryng.* 1894. 2 mars, par M. Vergniaud, médecin principal de la marine.
- 19) DUNDAS GRANT. — Un cas de céphalée frontale consécutive à une affection du sinus sphénoïdal. *Assoc. brit. de Laryng. Otol. et Rhin.* 1897.
- 20) BERGH. — *Centralb. f. Augenheil.* 1886. p. 389.
- 21) ROLLAND. — *Mémoires de la Soc. franc. d'ot. et de laryng.* 1889.
- 22) STÖRKE. — D'après Alfred Nissle. Die Erkrank. der Keilbeinhöhle. *Thèse de Fribourg en Brisgau.* 1899.
- 23) BERGER. — La chirurgie du sinus sphénoïdal. *Thèse de Paris.* 1890.
- 24) FUCHS. — *Manuel d'ophtalmologie*. Trad. Lacompte et Leplat. 1892, p. 658.
- 25) ROHMER. — Les manifestations orbito-oculaires des sinusites ethmoïdales. *Congrès français d'ophtalm.* 1895.
- 26) HANSELL. — *The med. and. surg. Report.* vol. LXXV, n° 4. 25 juillet 1896.
- 27) SCHMIDT-RUMPLER. — Doppelseitige Amaurose nach Blutverlust in Folge einer Nasenoperation. *Zehender's Klinische Monatsblätter für Augenh.* XXV.
- 28) H. KAPLAN. — Le sinus sphénoïdal comme voie d'infection intra-cranienne et orbitaire. *Thèse de Paris.* 1891.
- 29) GUILLEMIN et TERTON. — Les complications orbito-oculaires des infections du sinus frontal, maxillaire, sphénoïdal. *Gaz. des hôp.*, 9 avril 1892.
- 30) KUHN. — *Die entr. Erk. der Stirnhöhle.* 1895. Wiesbaden.
- 31) WEICHSELBAUM. — Les inflammations phlegmoneuses des sinus. *Wiener med. Jahrb.* 1881, p. 227-259.
- 32) FRENKEL. — *Virchow's Archiv.* 1896. XLIII.

- 33) HARKE. — *Virchow's Archiv*. 1892. Bd. 125.
- 34) DREYFUSS. — *Die Krankheiten des Gehirnes im Gefolge von Nasenerweiterungen*. Jena. 1896.
- 35) ORTMANN. — *Virchow's Archiv*. Bd. CXX.
- 36) SCHOLZ. — *Berl. Klin. Wochensch.* 1892, S. 43.
- 37) HYRTL. — *Top. Anat.* Bd I. Wien. 1860.
- 38) D^r MOEL. — Communication faite à la *Soc. franç. d'ot. et de rhinol.* 1895.
- 39) D^r VILHELM et JACQUES. — Traumatisme grave de la paroi interne de l'orbite. Sinusite sphénoïdale secondaire. Opération. Guérison. *Revue médicale de l'Est*. 1^{er} janvier 1900.
- 40) D^r KNAPP. — Mucocèle et empyème des cellules ethmoïdales et du sinus sphénoïdal déterminant un déplacement du globe de l'œil. Opération par l'orbite. *Archives of. otol.* Vol. XXIII, juillet 1893, n^o 3.
- 41) SCHECH. — *Die Krankheiten der Nebenh. der Nase und ihre Behandlung*. München. 1883.
- 42) LERMOYEZ. — *Maladies des fosses nasales*.

TABLE DES MATIERES

	Pages.
INTRODUCTION	5
PREMIÈRE PARTIE. — ANATOMIE TOPOGRAPHIQUE DU SINUS SPHÉNOÏDAL.	8
CHAPITRE PREMIER. — Considérations générales. Classifi- cation	8
CHAPITRE II. — Surface rhino-pharyngienne.	14
CHAPITRE III. — Surface endo-cranienne	25
CHAPITRE IV. — Septum sphénoïdal	37
CHAPITRE V. — Muqueuse, vaisseaux et nerfs	40
CHAPITRE VI. — Résumé et conclusions	42
CHAPITRE VII. — Cellules ethmoïdo-sphénoïdales.	48
DEUXIÈME PARTIE. — PATHOLOGIE DU SINUS SPHÉNOÏDAL.	53
CHAPITRE PREMIER. — Étiologie	53
CHAPITRE II. — Symptomatologie	57
a) Forme rhino-pharyngienne	58
b) Complications orbito-oculaires	72
c) Complications craniennes	79
CHAPITRE III. — Diagnostic	86
CHAPITRE IV. — Diagnostic différentiel.	94
CHAPITRE V. — Pronostic.	97
CHAPITRE VI. — Traitement	98
CONCLUSIONS	113
INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.	116

